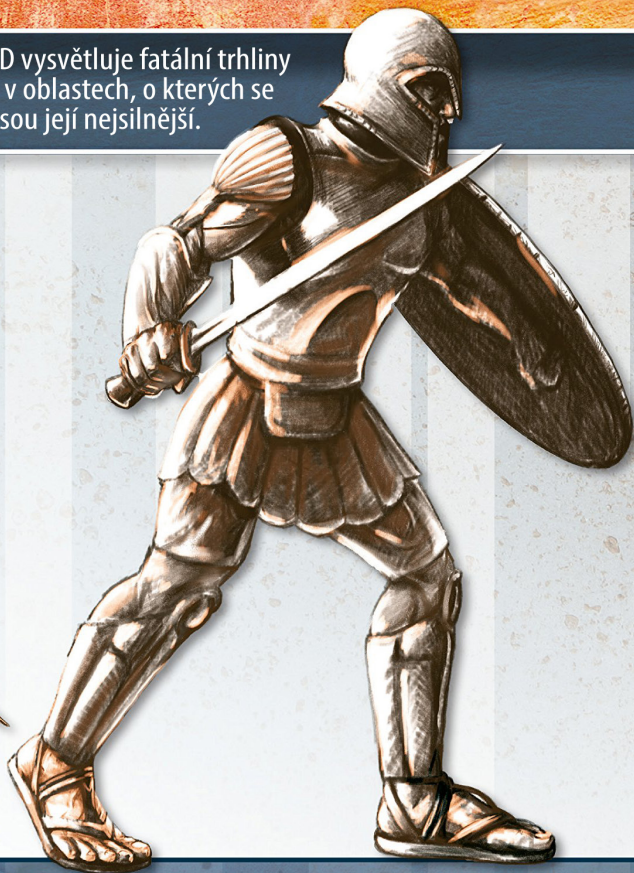


ACHILLOVY PATY EVOLUCE

9

vědců PhD vysvětluje fatální trhliny
evoluce - v oblastech, o kterých se
tvrdí, že jsou její nejsilnější.



Předmluvu napsal Dr. Carl Wieland

Donald Batten, Ph.D.
Robert Carter, Ph.D.
David Catchpoole, Ph.D.

John Hartnett, Ph.D.
Mark Harwood, Ph.D.
Jim Mason, Ph.D.

Jonathan Sarfati, Ph.D.
Emil Silvestru, Ph.D.
Tasman Walker, Ph.D.

Úprava Robert Carter, PhD.

ACHILLOVY PATY EVOLUCE

Předmluvu napsal Dr Carl Wieland

Donald Batten, Ph.D.

John Hartnett, Ph.D.

Jonathan Sarfati, Ph.D.

Robert Carter, Ph.D.

Mark Harwood, Ph.D.

Emil Silvestru, Ph.D.

David Catchpoole, Ph.D.

Jim Mason, Ph.D.

Tasman Walker, Ph.D.

Úprava Robert Carter, Ph.D.

Úvodní slovo k českému vydání

Kniha Achillovy paty evoluce (Evolution's Achilles' Heels) v českém jazyce mohla vzniknout díky laskavému svolení autora knihy, společnosti *Creation Ministries International* (CMI), která udělila povolení publikovat tuto knihu jako součást nabídky portálu *kreacionismus.cz*. Na českém překladu se podílela z Boží milosti celá řada lidí, mnozí jen za symbolický poplatek nebo zcela zdarma. Organizace se ujal Pavel Kábrt, nestor českého kreacionismu. Všem patří velký dík za jejich aktivní práci na Božím poli.

Jakob Haver
redaktor, překladatel
kreacionismus.cz

Copyright © 2014 by *Creation Ministries International* (US) Inc of PO Box 350, Powder Springs, Georgia, USA. Všechna práva vyhrazena. Bez písemného souhlasu vydavatele nesmí být používána nebo reprodukována žádná část této knihy, s výjimkou případů stručných citací v článcích a recenzích.

ISBN: 978-1-921643-82-8

Obálka a grafická úprava: Jessica Spykerman



Powder Springs, Georgia, USA
www.creationbookpublishers.com

Pro další informace o stvoření/evoluci
a křesťanském pohledu na svět viz

CREATION.com

Poděkování

Uvědomuji si, že není možné poděkovat jednotlivě všem těm mnoha lidem, kteří společným úsilím přispěli k tomu, aby se kniha Achillovy paty evoluce stala realitou. Některé však zmínit musím. Carl Wieland v časných fázích projektu se mnou strávil mnoho hodin zapálenými rozhovory a bez jeho pomoci by se tento záměr nikdy neodrazil od země. Gary Bates pomohl s formulací výchozího konceptu a byl zapojen na všech úrovních tohoto díla; bez jeho odborného vedení by projekt nebyl nikdy dokončen. Scott Gillis pomohl s koordinací, kontrolou čtivosti pracovních verzí a po celou dobu práce nás silně motivoval. Lita Cosnerová a She'Na Cainová strávily mnoho hodin korekturami. Jessica Spykermanová byla zodpovědná za grafickou úpravu a přesto, že jsme ji průběžně žádali o mnohé změny, nepamatuji se, že by si kdy stěžovala. Jason Fuller věnoval svůj čas a talent hlavnímu návrhu grafického provedení obálky knihy Achillovy paty evoluce. Stejně tak bych rád poděkoval autorům kapitol za jejich ochotu podílet se na tomto společném projektu. Moje žena, která mi byla vždy oporou, mi na této cestě pomohla překonat mnohé nerovnosti. Ale co je nejdůležitější, sláva patří samotnému Bohu: *Soli Deo gloria!*

Robert Carter
Powder Springs, GA
May 2014

Obsah

Předmluva	7
1. Přírodní výběr ... Dr Don Batten	15
2. Genetika a DNA ... Dr Robert W. Carter	49
3. Původ života ... Dr Jonathan Sarfati	79
4. Fosilní záznam ... Dr Emil Silvestru	113
5. Geologický záznam ... Dr Tas Walker	155
6. Radiometrické datování ... Dr Jim Mason	193
7. Kosmologie ... Dr John Hartnett	215
8. Etika a morálka ... Dr David Catchpoole & Dr Mark Harwood	233
Index	263



Dr. Carl Wieland, M.B., B.S.

Dr. Wieland pracuje jako výkonný ředitel Creation Ministries International [Mezinárodní služba stvoření] (Austrálie). Tuto pozici zastává od roku 1987, kdy se tato organizace nazývala Nadace vědy o stvoření. V roce 1978 byl zakládajícím editorem Kreacionistického časopisu, který má nyní své předplatitele ve více než 100 zemích.

Jeho formálním vzděláním je lékařství a chirurgie, dříve také působil jako prezident Křesťanské lékařské společnosti Jižní Austrálie. Carl pracuje od roku 1986 na plný úvazek v CMI, a je proto mnohými považován za pilíř komunity kreacionistů a za oddaného stoupence víry.

Také je autorem několika knih, včetně *Beyond the Shadows: making sense of personal tragedy* (Až za hranicí stínů: porozumění osobní tragédii) a *One Human Family* (Jedna lidská rodina). Napsal také mnoho článků pro časopis *Creation* (Stvoření), *Journal of Creation* (Časopis o stvoření) a pro naše webové stránky, creation.com.

Důvod, proč byl Dr. Wieland vyzván k vypracování předmluvy k této knize je prostý: má na tomto poli ohromnou zkušenost a široký záběr z okruhu různých témat, kterými se chceme zabývat. Zcela určitě mu jeho pozice a zkušenosti opravňují napsat shrnutí a úvod k tomuto velmi důležitému dílu.

Viz creation.com/dr-carl-wieland

PŘEDMLUVA

Dr. Carl Wieland, M.D.¹



Devět vědců s akademickým vzděláním Ph.D. upozorňuje na smrtelné trhliny v evoluční vědě.

Do sporů kolem otázky původu našeho světa jsem zapojen déle než 35 let, ale nikdy tu nebylo nic tak mimořádného, jako je právě tato kniha. Devět vědců s akademickým vzděláním PhD, odborníci v různých disciplínách, a každý z nich se věnuje určité konkrétní oblasti evoluční teorie a víry. A také to nebylo nikdy tolik zapotřebí. V naší době je na vzestupu materialistické/naturalistické dogma, bezostyšně přesvědčené o svém tvrzení, že má autoritu vědy na své straně.

Ale nejprve vysvětlení. Slovo evoluce v názvu této knihy znamená mnohem více než „genetickou změnu“, dokonce více než „počátek rozmanitosti života“. Výraz bude užíván k uchopení onoho velice širokého scénáře, který moderní kultura považuje za základ pro své odmítnutí biblického Boha, Stvořitele. Jde o domněnku, že hvězdy, planety a galaxie vznikly tak, že nic nějak explodovalo a že neživé chemické látky se převážně tajuplnými pochody zformovaly v první živý objekt (biologický stroj tak složitý, že byl schopný vytvářet kopie sebe sama a využívat potřebnou energii z prostředí). A také že z této šťastné shody okolností, ze které vzešel první život, následně povstaly celé řady druhů jak bývalých, tak současných. Z mikrobů se prý stali nejen mikrobiologové, ale také komáři a magnolie, houby a surikaty; a toto všechno díky miliardám let pokusů a omylů – tedy nahodilými změnami filtrovanými obyčejným (a konec konců neřízeným) procesem přírodního výběru.

1. Moje vlastní lékařská kvalifikace je podle britského systému, tj. M.B., B.S.; označení podle USA je zde použito proto, aby bylo zřejmé, že můj obor je lékař.

8 — Achillovy paty evoluce

Achillovy paty evoluce představují solidně podložené přímé napadení toho, co mnozí mohou chápat jako nezdolné bašty evolučních, protinábožensky zaměřených myslitelů současné společnosti. Je to však mnohem lepší než si vybrat konfrontaci v oblastech, které by mohly být považovány za slabé cíle. Osm arén intelektuálního zápasu – každá se svou vlastní kapitolou a svým vlastním autorem/vědcem, jsou:

1. Přírodní výběr
2. Genetika a DNA
3. Původ života
4. Fosilní záznam
5. Geologický záznam
6. Radiometrické datování
7. Kosmologie a velký třesk
8. Etika a morálka

Proč Achillovy paty?

Achilles byl v řeckořímské kulturní tradici hrdinnou postavou a v boji byl zdánlivě neporazitelný. Podle jedné verze tohoto mýtu obdržel svou neporazitelnost už jako nemluvně, když jej matka ponořila do řeky Styx. Avšak té části paty, za kterou matka dítě držela, se ochranná tekutina nedotkla. A toto místo zranitelnosti se pro Achilla nakonec ukázalo jako osudné, když ho právě tam zasáhl otrávený šíp. Dokonce ještě dnes je silná šlacha, vedoucí k zadní části paty, označována jako „Achillova šlacha“ (i v každodenní lékařské konverzaci).²

Achillova pata se proto stala jasnou a mocnou metaforou pro vyjádření nečekané, ale smrtelné trhliny – zejména stojí-li tvář v tvář zdánlivě neporazitelnosti. Jde o zranitelnost, která se v případě, že je zjištěna a odkryta, ukazuje jako osudná.

Je tedy jen vhodné, aby těchto osm oblastí poznání a výzkumů zahrnuło víceméně to, co má většina lidí zafixováno v myslích jako nejsilnější stránky evoluce. Jsou to oblasti, které poskytují zdánlivě pevné základy pro iluzi její neporazitelnosti.

Mimochodem, tato iluze je mocná zejména pro sobě vlastní zacyklení. Je pravda, že způsob, jakým jsou data vykládána a popisována neustále *budí* do-

2. Vědecký termín může být tendó Achilles, ale častěji tendó calcaneus (neboli patní šlacha), kde calcaneus = pata. Tato silná šlacha spojuje lýtkové svaly s patou. Když praskne, například při intenzivním běžeckém výkonu, může to vést k ostrému třaskavému zvuku. Přičteme-li k tomu prudkou ochablost a ostrou bolest v patě, může to vypadat, jako kdyby byl dotčený postřelen. Když ve starověkém válečnictví někomu prosekli Achillovu šlachu, byl to účinný způsob, jak nepřítele ochromit.

jem, že tento dominantní vzor naší kultury se stále více upevňuje. To je ale především kvůli nevyčtenému pravidlu, o němž často netuší ani nejvěrnější stoupenci [evoluční teorie]. To pravidlo říká, že data smějí být chápána a vykládána jen v rámci tohoto paradigmatu samotného. Což zahrnuje předpoklad přísného rámce naturalismu v otázce počátků (původu světa). Dobře známý evolucionistický profesor (aktuálně imunolog) na Americké univerzitě například napsal:

I kdyby všechna data ukazovala na inteligentního projektanta, takováto hypotéza je z vědy vyloučena, protože není naturalistická.³

Zde přiznává, že vysvětlení vně přírody jsou automaticky vyloučena; jsou dovoleny pouze přirozené příčiny. Tím se ovšem vylučuje a priori jako nepřipustné cokoliv, co by ohledně počátků mohlo vést k závěru jinému než je samovolný vznik světa – nepřipouští se žádné duchovní přispění, ať už potřebné, nebo zřejmé.⁴ Proto není nijak překvapivé zjištění, že jakmile jsou tyto intelektuální okovy zlomeny, každá z těchto osmi oblastí vědění pokrývá i některou z nejslabších stránek evoluční teorie. Kterákoliv z těchto zón slabosti tvoří smrtelnou trhlinu – Achillovu patu, jak jsme ji nazvali. Ve svém celku pak vytváří hrozivé zpochybnění evolučního věroučného systému.

Povaha „faktů“

Celá tato polemika se však nikdy nedostala do polohy „fakta pro stvoření“ versus „fakta pro evoluci“. Jakmile totiž dojde na otázku historie (jakožto protikladu k experimentální nebo operační vědě, zabývající se fungováním světa⁵), pak daným předmětem zpravidla nejsou až tak fakta samotná, jako jejich výklad. Všichni žijeme ve stejném světě – máme ta samá 'fakta'. Lidé z obou stran tohoto sporu pozorují stejné hvězdy, horniny, zvířata a zkameněliny, vidíme stejný přírodní výběr a mutace. A filozofové vědy nám dlouho připomínali (nehledě na soudní a kriminální seriály v TV, třeba typu CSI), že nezpracovaná fakta bez interpretace nikdy nemluví sama o sobě. Jak jednou napsal zesnulý harvardský profesor Stephen Jay Gould, „Fakta 'nemluví sama o sobě'; jsou čtena ve světle teorie.“⁶

O tom typu vědy, která nám dala tak mnoho užitku pro lidstvo – tj. která studuje fungování světa na základě opakovatelných pokusů a pozorování – mluví tato argumentace v každém případě méně než o vzájemně neslučitelných názorech na minulost. Námitky typu „Genesis není učebnicí vědy!“ se mijejí

3. Todd, S.C., correspondence to *Nature* 401(6752):423, 30 September 1999.

4. Viz Wieland, C., 'The rules of the game', *Creation* 11(1):47–50, 1988; creation.com/rules and Wieland, C., 'A tale of two fleas', *Creation* 20(3):45, 1998; creation.com/2fleas.

5. Batten, D., 'It's not science', Feb 2002; creation.com/tohle-neni-veda.

6. Gould, S. J. (1941–2002), *Ever Since Darwin*, W.W. Norton, New York, NY, pp. 161–162, 1977.

s jádrem věci. Genesis [1. kniha Mojžíšova v Bibli, popisující stvoření] představuje velkolepé, avšak ucelené a také jasné očitě svědectví jednorázových, nepozorovatelných a neopakovatelných událostí – historii počátků „života, vesmíru a všeho“.

Evoluční názor je ve své podstatě také jen představa o minulosti. Je to příběh, který vypráví o rozmanitém souboru *jednorázových, nepozorovatelných a neopakovatelných událostí*. Tím chceme zdůraznit, že pokud se zabýváme tématem počátků, pohybuje se na poli víry o minulosti. Rozhodnutí o tom, který výklad faktů dává na základě dostupných údajů větší smysl, je odpovědností každého jedince.

Nezvykle, a přece osvěžujícím způsobem vyjádřil uznání jistých hranic vědy (ohledně rozhodování o minulých událostech, jako jsou tyto) jeden přední australský učitel vědy takto:

Svědectví knihy Genesis o stvoření může být dokonce správné, ale není žádná možnost, jak by to věda mohla dokázat nebo vyvrátit, a kreacionisté to vědí.⁷

Někdy jsme svědky toho, jak opravdově věřící evolucionisté prohlašují, že mají „otevřenou“ vědeckou mysl a pokud by si to důkazy žádaly, jsou ochotni darwinismus opustit. Aby to umocnili, poukazují na mnohé odborné spory uvnitř evolucionismu, jako je třeba mechanismus makroevoluce. Jenže to je právě ono – není pochyb o tom, že by evolucionisté v zásadě přijali alternativu k neodarwinovskému *mechanismu*. Ovšem jen v případě, že by tím nebyl zpochybněn celkový ‘fakt’ o samovolném vzniku světa evolucí. Jinak řečeno, v sekulárních vědeckých kruzích může být mnoho debat i sporů nad tím, jak evoluce funguje (v předchozím smyslu, to je ve světě, který se sám vytvořil), ale nikdy ne nad tím, zda evoluce funguje. Takové základní předpoklady jsou pro myslitele evoluční komunity posvátné, tedy jen výjimečně otevřeně přiznané. Co především určuje působ, jak je realita vykládána, jsou právě něčí předpoklady o realitě (neboli axiomy – počáteční přesvědčení nebo domněnky, které jsou považovány za pravdivé bez důkazu).

Nejde o to tvrdit, že opírání základních vědeckých konstrukcí o předpoklady je nějak nepatřičné. Není. Ve skutečnosti je to nevyhnutelné – a je to způsob, jak většina vědních oborů funguje. Jde-li o vytvoření vědeckých modelů o původu světa, bibličtí kreacionisté mají podpůrný rámec svých předpokladů také: zřejmou pravdu Bible, zejména záznam knihy Genesis. Jde o pravdy potvrzené a učené Pánem Ježíšem Kristem a autenticky ověřené jeho zmrtvýchvstáním.

7. MacInnis, P., The seven types of science; abc.net.au, 22 August 2002. MacInnis učil evoluci v Australském muzeu.

8. Cosner, L., The use of Genesis in the New Testament, *Creation* 33(2):16–19, 2011; creation.com/nt.

Kniha Genesis byla zcela zjevně Ježíšem i všemi pisateli Nového Zákona přijímána za reálnou historii. Matouš, Marek, Lukáš, Jan, Pavel, Jakub, Petr, Juda a autor knihy Židům, ti všichni odkazovali ve svých textech na počáteční kapitoly knihy Genesis jako na *historii*.⁸ Po dobu téměř 20 století byla také pokládána za věrohodnou historii převážnou většinou křesťanů, včetně intelektuálních velikanů, jakým byl Sir Isaac Newton – až dokud novopohanské probuzení během osvícenství v 17. století nezačalo se svými dlouhými věky a naturalizmem. To začalo dlouho před tím, než byla publikována Darwinova kniha *Origin of Species* (O původu druhů), a od té doby to nabralo pořádný spád.

Je velkým problémem, když na jedné straně axiomy biblického kreacionismu o tom, jak to vše bylo, leží jasně předem na stole, a na druhé straně se mnohem méně uznává, že evoluční stavba je budována na podobně nedokazatelných předpokladech víry/přesvědčení⁹. Navíc otevřené základní předpoklady biblických kreacionistů jsou často mylně chápány jako něco negativního a poukazuje se na jejich 'zaujatost' (ve smyslu beznadějného a nepružného omezení svou oddaností Bibli).

Takto lépe porozumíme, proč se mnoho křesťanů instinktivně zdráhá takové předpoklady přijmout – nedoceňují jejich sílu a užitečnost v apologetických rozhovorech, které se týkají Bible a vědy. Protože jedna věc je jistá – a tou je reálné nastavení (zaujatosti) člověka. Jde o to uznat, že tato zaujatost existuje vždy a v diskuzi je třeba ji rozeznat a jasně pojmenovat. V tomto smyslu např. takto: „Dobře tedy, předpokládáme, že Bible je pravdivá; co bychom pak měli očekávat, že najdeme?“¹⁰

Na druhé straně přistoupením na ateistické požadavky „ponechte Bibli mimo diskuzi“ se musíme spolehnout na neobhajitelný mýtus o existenci jakési filosoficky „neutrální“ půdě – tj. taková, kde se fakta volně a bezcílně vznášejí kolem nás bez vzájemného vztahu k niterným představám a sama sobě určují vlastní výklad. Tím také zbytečně sami sebe omezíme a připravíme se o možnost mít jakýkoliv základ pro stavbu určitého modelu. Což by samozřejmě znamenalo, že bychom neměli pro srovnání s modely založenými na konkurenčních předpokladech naturalismu vůbec nic použitelného.

Proto nebudete jistě překvapeni, pokud v této knize opakovaně najdete určité poznávací znaky naturalistických domněnek a předpokladů, které stojí za oponou evolučního příběhu. To ukáže vědecké slabiny evolučních názorů a současně to čtenáři pomůže udělat si poctivá porovnání.

9. Biblická víra není nikdy představována jako nějaký typ slepého skoku do tmy, důvěřivosti, která ignoruje důkazy. Naopak se předpokládá, že máme důkazy pro to, čemu věříme a jsme schopni o těchto důkazech hovořit. (1 Petra 3:15). Věřící mají milovat Pána, svého Boha, nejen celým svým srdcem a duší, ale stejně tak i celou svou *mysl*. (Matouš 22:37).

10. Neboli „Podívejme se, jak svět vypadá, když si sundáme brýle naší sekulární evolucionizované kultury a nasadíme si brýle biblického pohledu.“

Z kreacionistického axiomu biblické neomylnosti můžeme přímo odvodit i další věci, jako je mladý věk země a vesmíru (jen tisíce, ne miliardy let), nebo reálná historicitá Noemovy Potopy – rok trvající vodní katastrofy, která pokryla celou zeměkoulí. Z toho vyplývá, že pokud jsou axiomy/předpoklady skutečně platné, potom bude možné názorně ukázat (opakovaně a v mnoha tematických rovinách), jak modely na nich založené odpovídají realitě.

Jak kreacionisté, tak evolucionisté v tomto složitém světě nevyhnutelně čas od času zjistí, že jejich preferovaný model neodpovídá přímočaře určité faktické skutečnosti – pokud není k záchraně základního jádra víry použita druhotná či Lakatosova¹¹ hypotéza. Avšak očekávání, založené na důvěře ve spolehlivost Bible mnohokrát prokázalo, že stavění vědeckých modelů na biblické neomylnosti se dlouhodobě ukazuje jako více plodné, s menší potřebou „záplatování“, než model konkurenční.

Ve skutečnosti modely, postavené na základě biblických předpokladů, byly skutečně nezvykle plodné, zejména zvážíme-li počet zainteresovaných osob. Jinými slovy, nepatrná hrstka lidí aktuálně uvažující a bádající v těchto [kreacionistických] oblastech ve své malé významnosti bledne vedle těch, kteří se podobně angažují v obrovském, daňovými poplatníky financovaném molochu evolucionismu.

Stavění modelů nebo kritika evoluce?

Stejně, jako je důležité budování a zpřesňování modelu kreacionistů, je důležité i to, že *Achillovy paty evoluce* primárně o tomto nepojednávají. Zaměřují se nezakryté na kritiku evoluce. Je zřejmé, že u věřících lidí se předpokládá snaha vyhybat se hádkám a svárlivému chování. Důvody proč a čemu věříme podáváme lidem „s tichostí a uctivostí“ (1. Petrův 3:16). Ale současně se od nás očekává, že „vyvrátíme argumenty“, postavené na nepřátelství vůči Bohu. Tento aspekt misie následovníků Ježíše Krista popsal apoštol Pavel ve 2. listu Korintským 10:5.

Kromě toho, že jde o falešný pohled na historii, je smrtelné škrcení veřejného myšlení evolucionizmem hluboké a rozsáhlé a je mohutnou překážkou evangelia pro miliony lidí. Kdybychom ignorovali potřebu odvážně a důrazně uká-

11. Je to dle maďarského filozofa vědy Imre Lakatose (1922–1974), který přispěl k myšlenkám Thomase Kuhna o tom, jak převládající paradigma není odstraňováno pomalým hromaděním protichůdných dat, ale vědeckou ‘revolucí’ po dlouhé době, ve které jsou tato protichůdná data ignorována. Lakatos poukazoval na druhotné či pomocné hypotézy, které se postaví, aby tak ochraňovaly vlastní jádro původní hypotézy. A tohle není nelegitimní proces jako takový. Má-li model ke svému prospěchu velké množství údajů souhlasících s realitou, pak je rozumné tento model nezavrhnout dříve, než jsou prověřeny pomocné hypotézy, které by mohly nové poznatky s tímto modelem smířit. Je to stejný proces, jaký uplatňují citlivě křesťané, když čelí zřejmému rozporu v Bibli, takže chtějí zjistit, jestli existuje nějaký způsob, jak dané biblické pasáže porozumět za předpokladu, že Písmo je neomylné.

12. Zájemce může začít webovou adresou creation.com!

zat Achillovy paty evoluce (kterých je celá řada a jsou snadno prokazatelné), a jen bychom trávili čas jemnými detaily kreacionistické biologické klasifikace či upřesňováním rozhraní Potopy a popotopního období v horninách, bylo by to stejné jako hrát na housle, zatímco hoří Řím. Jakmile jednou lidé pochopí široké vědecké slabiny evoluce (a jak to podkopává evangelium), je tu pak už množství dostupného materiálu k hlubšímu poznání.¹²

A je tu naděje, že skrze takovouto práci Bůh pohne mnoho dalších lidí, aby dali své životy bitvě, vedené ve svých důsledcích za srdce, mysli a duše mužů a žen. Potom, dá-li Bůh, bude vědecká kreacionistická komunita schopna věnovat se svému modelu ještě důkladněji.

Kreacionismus nebo evoluce: je tu ještě třetí možnost?

Námítka, že zneplatnění evoluce ještě nutně nepotvrzuje biblické stvoření, je důsledkem tvrzení, že by člověk neměl útočit na evoluci, ale raději upevňovat stvoření. Jenže právě proto, že koncept evoluce je mnohem širší, než jen neo-darwinistické tvrzení o existenci a mechanismech jediného společného předka, potřebuje člověk udělat krok trochu zpátky, aby docenil zásadní podstatu této polemiky. Na konci celého sporu existují opravdu jen dvě možnosti. Buď byl svět stvořen, anebo se stvořil sám. Pokud nebyl stvořen, pak je vodík plyn, který nejenže se objevil z ničeho, ale když byl ponechán sám sobě, proměnil se na lidi (a na všechno další). Pokud byl svět stvořen, pak mluvíme o tvůrčí *entitě* [podstatě], která je podle definice tak ohromná, že jediný představitelný kandidát je ve skutečnosti jen nekonečná osobnost, Bůh Bible.¹³ S odvoláním na filosofický zákon vyloučení středu může člověk pravdivě říci, že důvěryhodnost záznamu Genesis je posílena rozpoznáním a odhalením Achillových pat evoluce, která je dle definice grandiózní evolucí všeho.

Ti, kteří byli zvyklí běžně slyšet opakovanou kritiku vůči stvoření, mohou být překvapeni. Uvidí totiž, jak jsou celkové doklady pro evoluční kauzu hluboce nedostatečné. Ve skutečnosti mnohé předpoklady, které jsou v základech různých oblastí evolucionismu, se, tváří v tvář známým vědeckým zákonitostem pravděpodobnosti a principům ve fyzice a chemii rozptýlí.

Kterým směrem se tedy vydáme?

Zahajovací salva biologa Dr. Dona Battena představí kompletní pojednání otázky přírodního výběru (který je jak logický, tak i pozorovatelný) jakožto mechanismu, kterým živý svět údajně sám sebe vytvořil. Přírodní výběr je správně zařazen do první linie, neboť reprezentuje ústřední bod, kde se

13. Bez ohledu na následná tvrzení o zjevných pravdách, která dávají celkový dojem toho, že jsou odvozeny z této práce, pomocí vypuštění, dodatků a pokroucení, což je v tom obsaženo. Příkladem jsou mormonismus a Islám.

14 — Achillovy paty evoluce

Darwin odklonil od reality. Další témata následují v logickém sledu a dosahují zpětně až k fantastickému evolučnímu časování. Pokud se rozum od této postmoderní kultury nevzdálil ještě moc daleko, není příliš troufalé očekávat, že tato kniha mnohým otevře oči k porozumění, že je to Bible – nikoli evoluce – která harmonuje s fakty reálného světa.



Dr. Donald Batten

Ph.D. Rostlinná fyziologie, Univerzita v Sydney



Dr. Batten je odborník v pěstování tropických rostlin, se zaměřením na fazoli mungo, čínské švestky, guave, cukrová jablka a mango. Donald není pro vědecký svět žádným cizincem – má za sebou hojnou publikační činnost jak v sekulárním, tak v křesťanském světě, včetně celé řady odborných článků ve vědeckých časopisech a knihách. Při své práci se také v souvislosti s uvedenými světově důležitými rostlinami intenzivně zabýval konceptem adaptace na prostředí, environmentální fyziologie a minerální výživy. Jeho vysoce odborná erudice a současně desítky let zkušeností jako vědce a kreacionisty jej tak činí vynikajícím expertem k diskuzi na první téma knihy Achillovy paty evoluce – a tím je přírodní výběr.

Viz creation.com/dr-don-batten

PŘÍRODNÍ VÝBĚR

Dr. Don Batten Ph.D., Rostlinná fyziologie
[Univerzita v Sydney]

1

Přírodní výběr: základní kámen Darwinovy evoluce

Podíváme-li se na celý, nezkrácený název knihy Charlese Darwina (1859), vystihuje koncepci přírodního výběru: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. (O vzniku druhů přírodním výběrem neboli uchováním prospěšných plemen v boji o život.) Podle Darwina tedy „příroda“ uchovala takové jedince, kteří byli nejlépe přizpůsobeni prostředí.

Přírodní výběr je skutečně velmi jasná, na zdravém rozumu založená myšlenka. Tvorové s vlastnostmi (znaky) uzpůsobenými k přežití v daném prostředí obvykle přežívají lépe než ti, kteří tyto znaky nemají. Například vlci s malými ušima, krátkými nohama a hustou srstí budou obvykle přežívat lépe v Arktidě než vlci s velkýma ušima, dlouhýma nohama a řídkou srstí. Tyto rozdíly mají dopad na schopnost zvířat zadržovat nebo ztrácet teplo; to jsou důležité znaky pro přežití v chladném nebo naopak v horkém prostředí.

Ačkoliv „příroda“ není cítící bytost, a tudíž nemůže provádět žádný „výběr“ (selekcí), přesto je přírodní výběr vhodné slovní spojení, používané při diskuzi o přežití nebo smrti jedinců a jejich genů během doby v různých prostředích. V roce 1868 Darwin objasnil, že přírodní výběr nemá žádný směr; žádný konečný účel nebo cíl:

Toto uchování během boje o život různých typů organismů, které vlastní nějakou výhodu ve své struktuře, složení, nebo instinktu, jsem nazval přírodním výběrem; a pan Herbert Spencer dobře vyjádřil stejnou myšlenku výrazem přežití nejzdatnějších. Termín „přírodní výběr“ je v určitém ohledu špatný, protože se zdá, že znamená vědomou volbu; ale po menší obeznamenosti to nebude bráno v úvahu V zájmu stručnosti někdy mluvím o přírodním výběru jako o inteligentní síle – stejným způsobem jako astronomové mluví o přitažlivosti gravitační síly určující pohyby planet, nebo zemědělci hovoří o člověkem vyšlechtěných domácích rasách silou jeho výběru. V jednom případě stejně jako v jiném selekce nedělá nic bez proměnlivosti, a to záleží jistým způsobem na působení okolních podmínek na organismus. Často také personifikuji slovo příroda; protože jsem shledal, že je těžké vyhnout se této dvojsmyslnosti; ale myslím přírodou pouze úhrnné působení a vyústění mnoha přírodních zákonů, - a prostřednictvím zákonů pouze určený sled událostí.¹

Tvorové však nejen přežívají, ale potřebují se také reprodukovat; jinak nebudou jejich znaky přenášeny na potomstvo. Tedy cokoliv, co pomáhá tvoru úspěšně se rozmnožovat (produkovat potomstvo, které přetrvá opět další reprodukci), přispívá k jeho „zdatnosti“, a tudíž ke schopnosti druhu přetrvat ve specifickém prostředí. Jak velký vliv má prostředí na určení zdatnosti je předmětem diskuze, ale toto byla základní Darwinova představa.

Jak jsme právě četli, Darwin také schválil Spencerův výraz „přežití nejzdatnějších“, ale mnoha dnešním evolucionistům se tento termín nelíbí. Vede totiž lidi k tomu, aby uvažovali v termínech „největší“, „nejrychlejší“ nebo „nejsilnější“, ale tyto vlastnosti ne vždy zvyšují schopnost produkovat životaschopné potomstvo. „Nejzdatnější“ jsou podle definice ti, kteří produkují největší počet přežívajícího potomstva. Ten, který má nejvíce dětí, vyhrává! V této otázce je zmatek, který se táhne až k Darwinovi samotnému. Právě před pasáží citovanou výše řekl: „Bylo pravdivě řečeno, že všechna příroda je ve válce; nejsilnější nakonec převládne, nejslabší selže.“ Navzdory zmatku užívají biologové „přírodní výběr“ ve smyslu diferencované reprodukce. To je důležité rozlišení.

Foto z iStockphoto



Přírodní výběr byl jediným mechanismem, který Darwin navrhl v Původu druhů jako vysvětlení původu všech různorodých forem života na zemi; vše z jedné původní formy života (nebo z několika forem života, jak Darwin připustil). Neměl žádné znalosti genetiky nebo mutací, nebo jejich molekulární podstaty v DNA (viz 2. kapitola). Navrhl, že k malým odchylkám docházelo vždy a že ty, které zvýhodňovaly přežívání, jsou uchovány, a tím pohání organismus směrem ke zcela jinému organismu (při dostatečně dlouhém čase).

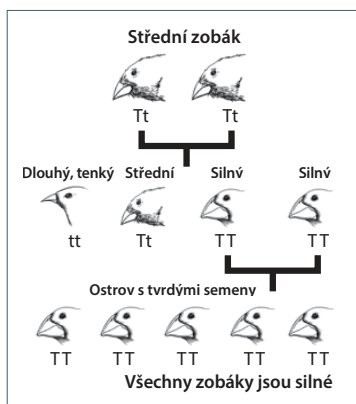
1. Darwin, C.R. *The variation of animals and plants under domestication*, 1st edition, vol. 1, issue 1, John Murray, London, UK, p. 6, 1868.

Skutečnost přírodního výběru je běžně považována za důkaz evoluce. Jelikož jsou organizmy často schopny adaptovat se na změny ve svém prostředí díky přírodnímu výběru, není také žádná nouze o příběhy kolem přírodního výběru. Jsme tak vytrvale bombardováni tvrzením, že evoluce „neustále probíhá“. Ale je toto skutečně *evoluce*?

„Speciální“ teorie oproti „obecné“ teorii evoluce

Co je evoluce? Je to „změna v čase“, nebo „společný původ všech druhů“? Zatímco Darwinova teorie se pokoušela obě tyto myšlenky kombinovat, současně s sebou přinášela vznik nových druhů (speciáci), ačkoliv Darwin ve skutečnosti nevysvětlil, jak nové druhy vznikly (a jak k tomu dochází je dosud určitým předmětem sporů). Definici slova „druh“ si probereme později. V této chvíli nám stačí jen pochopit, že speciace prostě zahrnuje například původ odlišnosti u králíka, který se už dál nerozmnožuje se svými králíčími předky. To je ovšem něco docela jiného než chápat nový druh jako krok, který později vyústí ve změnu mikrobi v člověka.

Darwin se domníval, že variace pozorované mezi druhy jsou tak neomezené, že během ohromně dlouhé doby mohl přírodní výběr měnit mikroorganizmy na mangusty. Předpokládal, že pozorované variace mezi plemeny psů, plemeny holubů nebo mezi zobáky různých druhů pěnkav² ve volné přírodě ukázaly typ změny, která by mohla být extrapolována. A to téměř bez limitů, k vysvětlení ne pouze druhů pěnkav, ale původu pěnkav, holubů, psů a všeho dalšího. O evoluci člověka nejprve nedebatoval, to až teprve o 12 let později v knize *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (Původ člověka a pohlavní výběr). Nejspíše proto, že by zahrnutí evoluce člověka do *Původu* snížilo pravděpodobnost přijetí této knihy.



Roztřídění původních genů může vytvářet rozmanité tvary zobáků. Potom přírodní výběr může odstranit informaci pro štíhlé zobáky.

2. Darwin tyto pěnkavy pozoroval při svém pobytu na Galapágách. Viz Wieland, C., Darwin's finches, *Creation* 14(3):22–23, 1992; creation.com/darwins-finches.

Pozorovat variace s existujícími znaky (jako jsou kratší, tenčí, delší, tlustší zobáky), a poté vysvětlit *původ* těchto zobáků, pěnkav, ptáků, plazů, savců a všeho jiného – to vyžaduje obrovský skok. Jak pozorování pestrosti u psů vysvětluje *původ* psů (vlků)? Zde se nachází základní logická nesouvislost, a to odkrývá velkou Achillovu patu evoluce.

Proto evolucionista profesor G. A. Kerkut, dobře známá britská autorita na bezobratlé, rozlišoval „speciální teorii evoluce“ STE (speciáci) od „obecné teorie evoluce“ GTE (společný předek všech živých organismů). Tvrdil, že to druhé je spekulace:

Tato teorie může být nazvána „Obecnou teorií evoluce“ a důkazy, které ji podporují, nejsou dostatečně silné, aby nám dovolily považovat ji za cokoliv jiného než pracovní hypotézu. Není jasné, jestli ty změny, které navozují speciáci, jsou stejné podstaty jako ty, které vyprodukovaly nové kmeny [hlavní oddělení živých organismů, kterých je okolo 80 včetně mikroorganismů]. Odpověď bude nalezena v budoucí experimentální práci, a ne v dogmatických ujišťováních, že Obecná teorie evoluce musí být správná, protože není nic jiného, co by ji uspokojivě nahradilo.³

Mimochodem, Kerkut začlenil *původ života* do GTE. Proč tedy dnes tak mnozí nechtějí začlenit *původ života* do své definice evoluce? Viz 3. kapitola.

V současné době rozumíme tomu, proč jednoduché změny u druhů (STE) nemohou být extrapolovány na *původ rozmanitosti* všech živých organismů (GTE). Typ určité pozorovatelné variace, kterou evolucionisté rádi titulují „evoluce“, je ve skutečnosti jen důsledek nového uspořádání již stávající genetické informace (alel), anebo náhodné a téměř vždy degenerativní změny v existující informaci. Avšak evoluce od mikroba k lidstvu vyžaduje vytváření nových, složitých sad genů, se spoustou informací obsahujících instrukce pro vytvoření například svalových buněk, kostí, nervů, plazího peří atd., tam, kde předtím neexistovaly. Darwin neměl žádnou představu, co by mohlo způsobit produkci tak mnoha velkých změn a moderní biologie odkryla dokonalou složitost, která stojí proti víře v jednoduché změny nahromaděné během času.

V listopadu 1980 někteří z předních světových evolučních biologů pořádali v Chicagském přírodopisném muzeu Field konferenci, která je pokládána za „historickou“. Ve zprávě z konference v časopise *Science* napsal Roger Lewin toto:

Ústřední otázkou Chicagské konference bylo, zda mechanismy, které jsou příčinou mikroevoluce, mohou být extrapolovány na vysvětlení fenoménu makroevoluce. I když riskuji, že některým lidem na jejich pozicích ublížím, odpověď může být dána jako jasné Ne.⁴

3. Kerkut, G.A., *Implications of Evolution*, Pergamon, Oxford, UK, p. 157, 1960.

4. Lewin, R., *Evolutionary theory under fire*, *Science* 210(4472):883–887, 1980.

Francisco Ayala, v té době mimořádný profesor genetiky na Univerzitě v Kalifornii, byl citován v tom smyslu, že je přesvědčený, „že malé změny se nehromadí.“⁵

Přesto však dnes mnoho evolucionistů setrvává ohledně této věci v nevědomosti. To jest, bez ustání propagují myšlenku, že „Velká změna = Malá změna x Milióny let“. Toto je logický klam známý jako dvojsmyslnost či návnada a past. Je to podobné, jako bychom řekli, že „když kráva může přeskočit plůtek, je pouze otázkou času a tréninku, kdy přeskočí Měsíc“.

Někteří učitelé také používají jiné dvojsmyslné triky, aby odzbrojili studenty, kteří by mohli odolávat přijetí velkého obrazu evoluce (GTE). Říkají věci jako, „Evoluce znamená změnu. Zde je příklad změny, proto evoluce je skutečností.“ Jiná nepřesvědčivá evoluční definice je „změna v četnosti alel (genů)“. Samozřejmě se frekvence alel mění, to ale nevysvětluje *původ* genů (jejichž variantami jsou alely); původ genů musí evoluce typu „od bláta k uklízečce“ teprve vysvětlit, nestačí jen mluvit o odchylkách v četnosti výskytu již existujících alel.

John Endler, prominentní evolucionista a odborný asistent Národní akademie věd v USA, vysvětluje problém takto:

Evoluce může být definována jako jakákoliv čistá změna, nebo jakákoliv kumulativní změna vlastností organismů nebo populací během mnoha generací ...To přímo zahrnuje původ, stejně jako rozšíření alel, odchylek, hodnot znaků nebo stavů vlastností.⁶

Mnoho evolucionistů mluví tak, jako by evoluce zahrnovala jen posledně jmenované, a *vznik znaků* z diskuze vynechávají. Toto opomenutí bylo zjevné v pracích Charlese Darwina a jako selhání převažuje v evolucionistickém myšlení dodnes.

Evoluce není jen „změna“. Nejsou to pouze změny v převaze znaku (četnosti výskytu alel) v populaci (STE). Musí to mít za následek také vznik radikálně nových znaků, které nejsou pouhými modifikacemi již existujících znaků (GTE). A toto je místo, kde Darwin, a od jeho doby mnozí další, neustále selhávají.

Přírodní výběr není evoluce

Mnoho vysoce postavených evolucionistů mluví o darwinismu/evoluci a přírodním výběru tak, jako by to byly dvě stejné věci. Například Dr. Richard Dawkins hovoří o pokusech, které demonstrovaly fungování přírodního vý-

5. Lewin, ref. 4, p. 884.

6. Endler, J. A., *Natural Selection in the Wild*, Princeton University Press, NJ, USA, p. 5, 1986.

běru při zabarvení pavích očí (maskování kvůli ochraně před predátory oproti takovému zabarvení samečků, které bylo dostatečně lákavé pro samičky) jako o „působivém příkladu evoluce přímo před našimi zraky.“⁷



Foto: wikipedia.org

Dr. John Endler, citovaný výše, prováděl tento chytrý výzkum na Pavích očkách. Souhlasil by s Dawkinsem, že to je „působivý příklad evoluce“?⁸ Ve své knize *Natural Selection in the Wild* (Přírodní výběr ve volné přírodě), publikované v roce 1986, Endler jasně tvrdí, proč tyto dvě věci nejsou stejné:

Přírodní výběr nesmí být ztotožňován s evolucí, i když tyto dvě věci jsou úzce spojeny.⁹

Přírodní výběr je dostatečně běžný v přirozených populacích, aby byl zjištěn u velkého množství organismů, a silná selekce není tak výjimečná, jak bylo dříve předpokládáno; přírodní výběr je tedy v evoluci zřejmě důležitý. Nicméně přírodní výběr nevysvětluje vznik nových variant, pouze proces změn v jejich četnosti.¹⁰

Tak může přírodní výběr ovlivňovat vzory vzniku kombinací znaků, i když mechanismus jejich původu nevysvětlí. To bylo okrajově diskutováno Fisherem (1930), Simpsonem (1944) a Renschem (1959), ale nedostalo se tomu od té doby v podstatě žádné pozornosti. Zaslouhovalo by si to další studium.¹¹

Všimněte si, že Fisher, Simpson a Rensch jsou vysoce profilovaní evolucionisté. Fisher je uznáván jako jeden z tvůrců moderní evoluční syntézy. S ohledem na výzkum pavích očí může přírodní výběr pomoci vysvětlit relativní hojnost zbarvených a méně zbarvených pavích očí v závislosti na rovnováze mezi pohlavním výběrem¹² (samičky upřednostňují zbarvené samečky) oproti riziku pozření predátorem (jsou upřednostněny nevýrazné barvy). To však nevysvětluje *původ barev*. A to ani za předpokladu, že některé mutace v původních genech pro zabarvení mohly ovlivnit vzhled pavích očí – stále to nevysvětluje původ genů samotných. Přestože je tato věc pro další uvažování kritická, je to něco, co Darwin a po něm evolucionisté neustále podceňují.

Může Dawkins a spol. skutečně ignorovat fakt, že přírodní výběr není to samé jako evoluce? Dokonce i v případech, že na to poukazují tak prominentní evolucionisté, které i Dawkins (když se to do jeho argumentů hodí) sám cituje?

7. Dawkins, R., *The Greatest Show on Earth*, Free Press, New York, p. 139, 2009. See also Sarfati, J., Dawkins playing bait and switch with guppy selection, February 2010; creation.com/dawkins-guppy.

8. Viz Catchpoole, D., Defining terms, January 2011; creation.com/defining-terms.

9. Endler, J.A., ref. 6, p. 8.

10. Endler, J.A., ref. 6, p. 245.

11. Endler, J.A., ref. 6, p. 246.

12. Sexuální selekce je speciální forma přírodní selekce, kdy samec nebo samice nějakého druhu upřednostňuje při páření u partnera určité znaky (jako třeba barvu).

Všem tvrzením navzdory, dodnes evolucionisté následují Darwinova příkladu a stále rádi hovoří o přírodním výběru jako o tvůrčí síle – přestože ta nemůže vytvořit nic. Snad může pouze odstranit málo zdatné, ne však ty zdatné vytvořit. Přírodní výběr není to samé jako evoluce. „Přežití nejzdatnějších“ (odstranění málo zdatných) nevysvětluje, jak se objevili ti zdatní.

Přírodní výběr není originální Darwinova myšlenka

Zvážíme-li, jak zřejmá je myšlenka přírodního výběru, není překvapením, že nápad nepochází od Charlese Darwina.

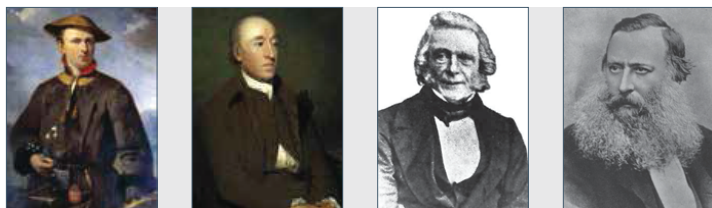


Foto z wikipedia.org

Zleva doprava: Carolus Linnaeus, James Hutton, Patrick Matthew, Edward Blyth. Všichni tito lidé psali o myšlenkách podobných Darwinově myšlence přírodního výběru roky před tím, než byla jeho kniha *Origin of species* (Původ druhů) publikována.

Carl Linnaeus (1707–1778) byl proslulý švédský autor základů systému pojmenování a klasifikace organismů, který v dnešní době užíváme, též nazývaný „otec taxonomie“. Není pochyb o tom, že on dobře rozuměl myšlence přírodního výběru a boje o přežití. Článek o Linné na webových stránkách Muzea paleontologie univerzity v Kalifornii říká:

Linné si všiml boje o život – jednou nazval přírodu „řeznickým špalkem“ a „bojem všech proti všem“. Nicméně považoval boj a soutěž za nezbytné k udržení rovnováhy v přírodě, za součást Božího řádu.¹³

V roce 1794 Skotský deista James Hutton napsal (v kapitole o 2 000 stranách, ve třísvazkovém nepublikovaném odborném pojednání¹⁴) o psech, kteří se pro své přežití spoléhali „jen na hbitost nohou a rychlost vidění“, že pomalejší psi by zahynuli a rychlejší by byli zachováni. Ale pokud ostrý čich byl „důležitější pro výživu zvířete“, pak „přirozená tendence rasy, působící na stejném principu semenné variace, bude měnit kvalitu zvířete a produkovat rasu dobře větrících loveckých psů, namísto těch, kteří chytají svoji kořist rychlostí.“ Napsal, že stejný „princip variace“ musí také ovlivňovat „všechny druhy rostlin, ať už rostou v lese nebo na louce“.¹⁵

13. Waggoner, B., Carl Linnaeus (1707–1778), revised and updated 2000; ucmp.berkeley.edu.

14. Reviewed by Paul Pearson in *Nature* 425(6959):665, 2003. Pearso říká, že Hutton „použil selekční mechanismus k vysvětlení původu odlišnosti v přírodě“, ačkoliv „on výlučně odmítal evoluční myšlenku mezi druhy jako ‘romantickou fantazii’“.

Skotsko-americký lékař, William Wells (1757-1817), popsal koncept přírodního výběru v roce 1813. Řekl, že v Africe někteří obyvatelé:

... by byli zdatnější v odolávání vůči nemocem té určité země. Tato rasa by se následně rozmnožila, zatímco počet ostatních by poklesl.¹⁵

Uváděl, že tato silná rasa by měla tmavou pleť a dále:

... protože nejtmaší by byli nejlépe uzpůsobeni klimatu, nakonec by začali převládat, nebo se stali jedinou rasou v té zemi, ze které tato rasa vzešla.¹⁷

Skotský sadař Patrick Matthew (1790-1874) publikoval v roce 1831 knihu s názvem *On Naval Timber and Arboriculture* (O lodním dřevu a pěstování stromů) a v příloze zmínil přírodní výběr. Matthew veřejně tvrdil, že předběhl Charlese Darwina, a dokonce na titulní straně své knihy sebe popsal jako „Objevitele principu přírodního výběru“.¹⁸ Darwin popřel, že by věděl o příspěvku Matthewa; upozornil na to, že se objevil v příloze nějaké podivné knihy. A přece, i kdyby Darwin nevěděl o tomto konkrétním případě, je to důkaz, že ve viktoriánské společnosti identické myšleny kolovaly před rokem 1859.

Pearson poukázal na to, že Wells, Matthew a Darwin žili všichni v univerzitním městě Edinburgu, „místě proslulém svými vědeckými kluby a společnostmi“, jež bylo také Huttonovým bydlíštěm.¹⁹ Bylo by opravdu divné, kdyby Darwin o těchto předchozích myšlenkách nevěděl a je možné, že se Darwino-va teorie (ať již úmyslně nebo bezděčně) vyvinula z tavící pece filosofických úvah v těchto jeho společenských kruzích. To důležité je, že Darwin nejenže nebyl původcem myšlenky přírodního výběru, ale že tato myšlenka nebyla neznámá alespoň mezi některými lidmi té doby.

Edward Blyth (1810-1873) pravděpodobně ovlivnil Darwina nejvíce. Anglický chemik a zoolog Blyth napsal tři hlavní články o přírodním výběru, které publikoval v časopise *The Magazine of Natural History* (Časopis přírodní historie) v letech 1835 až 1837. Začal ještě v době, kdy Darwin stále obeplouval svět na lodi *Beagle*. Zmíněný časopis byl jeden z předních zoologických periodik té doby, kdy články publikovali také Darwinovi přátelé Henslow, Jenyns a Lyell.

Loren Eiseley s titulem profesor Benjamína Franklina, působil do konce svého života na oddělení antropologie a historie vědy pensylvánské univerzity.

Eiseley strávil desítky let hledáním původního zdroje myšlenek přisuzovaných Darwinovi. V knize z roku 1979 napsal, že „hlavní názory v Darwinově práci

15. WQuoted in Pearson, P., ref. 14.

16. Quoted in Gould, S.J., Natural selection as a creative force, *The Structure of Evolutionary Theory*, Belknap Press of Harvard University, Cambridge, MA, USA, p. 138, 2002.

17. Quoted in Gould, S.J., ref. 16.

18. Pearson, P., ref. 14.

19. Pearson, P., ref. 14.

– boj o existenci, variace, přírodní výběr a pohlavní výběr – jsou všechny plně vyjádřeny v Blythově studii z roku 1835.²⁰ Proč Darwin neocenil v odkazech na přírodní výběr Blythův podíl? Russell Grigg naznačuje:²¹

1. Blyth byl křesťan a byl tím, co bychom dnes nazvali „nestandardní kreacionista“ [přinejmenším v té době]. Např. ohledně sezonních změn v zabarvení zvířat (takových, jako když se zajíc bělák stává v zimě bílým) Blyth řekl, že toto jsou „do očí bijící případy projektu, který tak jasně a silně potvrzuje existenci vševědoucí velké První Příčiny“. A řekl, že zvířata „vykazují nadlidskou moudrost, protože je jim to vrozené, a tudíž vtisknuté vševědoucím Stvořitelem“.²²
2. Blyth viděl správně koncept přírodního výběru jako mechanismus, kterým jsou nemocní, staří a málo zdatní z populace odstraněni; to působí jako ochranný prvek a pro udržování stavu věcí – stvořeného druhu. [Nestandardní] kreacionisté jako byl Edward Blyth [alespoň v té první době – existuje důkaz, že po publikaci *O původu druhů* se přidal na stranu Darwinovy myšlenky neomezené změny, včetně společného předka člověka a lidoopů] (a anglický teolog William Paley) viděli přírodní výběr jako třídící proces; tedy výběr mezi několika znaky, které všechny musí existovat dřív, než mohou být vybrány.

Toto jsou pouze někteří z těch, kteří psali o přírodním výběru před Darwinem. Nemůžeme zapomenout na Alfreda Russela Wallace (1823–1913). Zatímco žil na Malajském souostroví, vyvinul nezávisle teorii evoluce téměř identickou k té Darwinově, včetně plně formulovaného konceptu přírodního výběru. V roce 1858 poslal Darwinovi kopii svého rukopisu *On the Tendency of Varieties to Depart Indefinitely from the Original Type* (O sklonu variet nekonečně se odchylovat od původního typu), který vysvětluje v podstatě to, co je nyní známé pod pojmem „Darwinova“ teorie evoluce. Mnozí mají za to, že s ním bylo jednáno velmi nečestně: Darwin a jeho přátelé, Charles Lyell a Joseph Hooker se tajně sešli, aby Darwinovi zajistili přednost v Linneově společnosti v Londýně.

Pokud jde o *evoluci* (jako něco odlišného od přírodního výběru), mnozí další předložili myšlenky evoluce všech živých tvorů z nějakého prapůvodního předka/předků, sahající zpět až do předkřesťanských časů.²³ Darwinův vlastní protikřesťanský dědeček Erasmus Darwin, publikoval v roce 1794 dvojdílné vědecké pojednání o evoluci nazvané *Zoonomie*. Latinské motto na jeho rodném štítu *E conchis omnia* se překládá jako „vše pochází z měkkýšů“. A tak

20. Eiseley, L., *Darwin and the Mysterious Mr X*, E.P. Dutton, New York, NY, USA, p. 55, 1979.

21. Grigg, R., Darwin's illegitimate brainchild, *Creation* 26(2):39–41, 2004; creation.com/brainchild.

22. Blyth, E., quoted in Eiseley, L., ref. 20, p. 108.



Ex libris Erasmi Darwina se třemi lasturami hřebenatky. V roce 1771 přidal slova „*E conchis omnia*“ (vše pochází z měkkýšů), aby demonstroval svoji víru v evoluci.

Foto z wikipedia.org

nejenže Darwinův děda věřil v evoluci, ale vtělil ji i do veřejné tváře rodiny, do erbu!

Před Darwinem viděla kontinentální Evropa mnoho spisů o evolučních myšlenkách, které se snaží vysvětlit původ všeho bez potřeby nadpřirozeného stvoření.²⁴ Touha zbavit se Boha Stvořitele je hluboce zakořeněná lidská vlastnost, která nezačala s Darwinem.

Darwinovi předchůdci včetně Huttona a Matthewa viděli přírodní výběr jako konzervativní, či zachovávající způsobilost, která má omezenou schopnost uskutečnit změnu. Avšak Darwin se na přírodní výběr odvolával jako na tvořivou sílu, a zkoušel jím vysvětlit evoluční pohled na původ všech živých tvorů. V tomto se lišil od svých předchůdců a v tom se také zmýlil, protože přírodní výběr není tvůrčí.

Přírodní výběr není vyvrácením stvoření

Článek o Linné na webových stránkách Muzea paleontologie Kalifornské univerzity říká:

Ve svých časných letech Linné věřil, že druhy jsou nejen reálné, ale neměnné – jak napsal, *Unitas in omni specie ordinem ducit* (Neměnnost druhů je podmínkou řádu [v přírodě]). Ale Linné pozoroval, jak se mohou různé druhy rostlin křížit, aby tvořily nové formy, které vypadají jako nové druhy. Opustil koncept, že druhy jsou pevně dané a neměnné a začal zastávat názor, že některé – možná většina – druhů v daném rodu mohla povstat po stvoření světa hybridizací. Ve svých pokusech, kdy ve Švédsku pěstoval cizí rostliny, Linné také vytvořil teorii, že rostlinné druhy mohou být změněny procesem aklimatizace. Ke konci svého života Linné zkoumal to, o čem si myslel, že to jsou případy křížení mezi rody a předložil myšlenku, že by snad nové rody také mohly vzniknout hybridizací.

Byl Linné evolucionista? Je pravdou, že opustil svoji dřívější víru v neměnnost druhů a je pravda, že hybridizace (křížení) vyprodukovala nové druhy rostlin a v některých případech živočichů. Avšak až do Linneovy doby nebyl proces vzniku nových druhů neomezeně otevřený a neohraničený. Všechno, co moh-

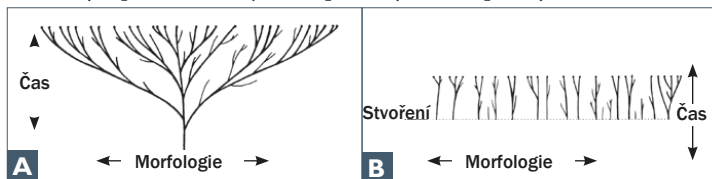
23. Bergman, J., Evolutionary naturalism: an ancient idea, J. *Creation* 15(2):77–80, 2001; creation.com/naturalism-old.

24. Bergman, J., Did Darwin plagiarize his evolution theory? J. *Creation* 16(3):58–63, 2002; creation.com/darwin-plagiarize-evolution.

lo povstat z *primae speciei*, původních druhů v Zahradě Eden, bylo stále součástí Božího plánu pro stvoření, neboť to tu stále bylo přítomno. ... Koncept otevřené evoluce, ne nezbytně řízené Božím plánem a s žádným předem určeným cílem, se nikdy u Linné nevyskytoval; taková myšlenka by ho vyděsila.²⁵

Jinými slovy se zdá, že nejprve Linné *druhy* (species) považoval za původně stvořené formy (kinds), ale později připouštěl, že stvořené formy (druhy, kinds) by mohly zahrnovat podobné druhy a dokonce rody. Myšlenka „neměnnosti druhů“ (která znamená, že žádné nové druhy nejsou možné) pramenila od antických autorit jako byl Aristoteles; odvolávání se na starověké autority bylo v té době důležitou prioritou. *Latinský překlad Bible* (Vulgata), kde hebrejské slovo pro „druh“ (min, angl. „kind“) bylo přeloženo jako „druhy“ (*speciem/species*), tuto myšlenku rovněž podpořil, ačkoliv toto slovo bylo také překládáno jako *genus* (rod). Tak navzdory Linného zjištěním z 18. století bylo obvyklým názorem uprostřed 19. století, že „druhy“ jsou neměnné (stálé); že jeden druh může produkovat pouze stejný druh a na jiný by se nemohl nikdy přeměnit. Deismus byl běžný mezi inteligencí (např. Lyell), který s sebou přinášel víru v nějaký druh neosobní nadpřirozené „první příčiny“, ale ne Stvořitele Vykupitele zjeveného v dějinách a v učení Bible. Z tohoto pohledu onen „velký architekt vesmíru“ stvořil různé druhy více či méně tam, kde se nacházely. Navíc se etablovaná církev Darwinových dnů rovněž podrobila víře v dlouhé časové úseky a k tomu nezbytný doprovodný názor, že žádná celosvětová Potopa Noemových dnů nikdy nebyla.²⁶ Proto přijetí něčeho, co může být považováno za nebiblickou myšlenku o původu druhů, by nemělo být překvapením.

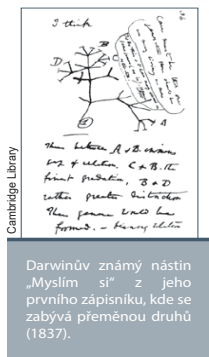
Darwinovi tato „stálost druhů“ nahrávala a poskytla mu snadného slaměného panáka. Bylo přece dost zřejmé, že pěnkavy na Galapázkých ostrovech vzešly



A. Původní evoluční strom předpokládá, že všechny dnešní druhy pocházejí z jednoho společného předka. B. Kreacionistický sad. Různorodost uvnitř původních „druhů“ (*baramínů*) přišla dle knihy Genesis až s časem.

25. Waggoner, B., ref. 13.

26. Například duchovní, který radil mladému Darwinovi na univerzitě v Cambridge: viz Grigg, R., Darwin's mentors, *Creation* 32(1):50–52, 2009; creation.com/clergy-mentor-darwin.



z nějakých pěnkav z pevniny, a že se následně na těchto ostrovech diverzifikovaly do zjevně různých „druhů“ (species). Avšak Darwin je v tom čase jako pěnkavy nerozeznával a jejich význam si uvědomil až poté, co je takto identifikoval John Gould. Ještě v rychlosti: stálost druhů zkrachovala. Ovšem nikdy nebyly provedeny pokusy, které by prověřily možnosti křížení těchto pěnkav mezi sebou. Práce v poslední době ukázaly, že hybridizace se děje přirozeně,²⁷ takže Darwinovy pěnkavy zřejmě ani vůbec nebyly biologickými druhy (species)! A Linné by je zařadil do jednoho stejného stvořeného druhu [kind čili baramin – ne species].

Z tohoto úhlu byl Linné předzvěstí pohledů dnešních kreacionistických biologů: organizmy se mohou přizpůsobit, nové „druhy“ (species) se tvoří, ale rámec je omezený a typ pozorovaných změn nevysvětluje původ tak podstatně odlišných typů organizmů. To, co pozorujeme, jsou důsledky stvořených schopností přizpůsobovat se (adaptovat) v mezích stvořených druhů (kind), aby tak mohly být ekologické niky vyplněny životem. Přírodní výběr je část tohoto procesu, jak už dlouho předtím rozeznali kreacionisté Linné a Blyth. Přírodní výběr je tedy součástí kreacionistického modelu – jak potom může být vyvrácením konceptu kreacionismu, nebo důkazem pro evoluci jako opaku stvoření? Pokud si evoluce i stvoření nárokují stejné území, potom argumentace musí spočívat někde jinde. Tak se argumentace posunuje od STE (relativně nepodstatných změn u druhů /species/), což je běžné a jasné pozorovatelné, k GTE (k původu rozmanitosti všeho živého). Tomu je však dnes – díky modernímu porozumění biochemické složitosti života – mnohem, mnohem těžší věřit, než tomu bylo v Darwinových dnech.

Co je to „druh“ (species)?

Biologové definují druhy podle Oxfordského slovníku jako „skupinu živých organizmů složenou z podobných jedinců schopných vyměňovat si geny nebo se vzájemně křížit.“ Toto je mezi biology dobře přijímané, včetně kreacionistů. Jinými slovy, pokud se dva organizmy mohou vzájemně křížit, patří – přísně vzato – ke stejnému (biologickému) druhu. Jenže druhová jména jsou kvůli obtížnému provádění pokusných křížení dávana mnohokrát jen na základě vzhledu (morfologie), a tak nejsou často v souladu s hybridizačními bariérami (existuje mnohem víc druhových jmen, než je biologických druhů).

27. Wieland, C., Book review: *The Beak of the Finch; Evolution in Real Time*, J. Creation 9(1):21–24, 1995; creation.com/beak_finch.

U zkamenělých pozůstatků není možné vzájemné křížení testovat. Uvažování v milionech let, relacích dlouhých věků, mezi geology a paleontology převládá, a to má také vliv na pojmenovávání fosilních druhů. Najdou-li zkamenělinu a její stáří „datují“ na milióny let, pak přestože se velmi podobá současným živým druhům a mohla by tedy stejným druhem být, jejich víra v nedotknutelné schéma evoluce jim velí tuto možnost ignorovat. Přitom existují tisíce příkladů „živých fosilií“, které vypadají identicky s moderními druhy, a přesto se jim dávají téměř vždy jiná *rodová* jména, nikoli jen jiná *druhová*.²⁸ Tato špatná pojmenování vytvářejí falešný dojem měnicích se organismů, přestože existují často důkazy, že se změnilu buď velmi málo nebo vůbec. To je víc než dostatečná ukázka toho, jak výchozí paradigma ovládá výklad „faktů“.



Nahoře: Rod *Penaeus*, dole: rod *Antrimpos* (domnělé stáří 150 milionů let).

Foto od Joachim Scheven, Lebendige Vorwelt Museum

Existuje také sklon dávat jiná jména fosiliím nalézaným na různých kontinentech, což jen přispívá k dalším zmatkům. Představte si, že by různé rasy psů dnes na světě neexistovaly. Pokud by paleontologové našli psí zkamenělinu Dánské dogy a čivavy, bylo by zajímavé, jaká jména by jim dali. Téměř jistě by jim dali různá druhová jména a pravděpodobně by je zařadili i do jiného rodu. Zůstali by vůbec ve stejné čeledi? To ukazuje na další věc: pro evoluci není důležitá *množství* změn/rozdílností, ale typ rozdílností. I když Dánské dogy a čivavy vypadají velmi odlišně, přesto víme, že odlišnosti jsou jen v rámci modifikace existujících znaků, nejde o něco radikálně nového. Žádný pes nemá peří, nebo zobák, nebo cokoliv takto „nevčlívho“. Mohou takové věci vzniknout, když jim



Photos from isockphoto

28. Katalog mnohých názvů z druhohorních hornin („éra dinosaurů“) viz: Werner, C., *Evolution: the Grand Experiment Vol. 2—Living Fossils*, New Leaf Press, Green Forest, AR, USA, 2009.

na to máme dostatek času? Čím více se toho dozvídáme v souvislosti s těmito znaky o genetické složitosti a biochemii, tím hůře lze věřit v tento evoluční stický názor.

Bible v knize Genesis 1:11 hovoří o tom, že Bůh stvořil rostliny: „Bůh řekl, „Ať země vydá vegetaci: rostliny nesoucí semena podle svých druhů a stromy plodící ovoce se semeny podle jejich druhů. A stalo se tak.“

V Genesis, kapitole 1, v odkazu na stvoření rozličných typů živých věcí je formulace „podle svých druhů“, nebo „dle svého druhu“ použita opakovaně (10krát). To je spojeno se základním biologickým principem, který každý opakovaně vidí a rozumí mu od dětství: organizmy se rozmnožují věrně podle svého druhu: psi plodí psy, kočky plodí kočky, stromy mangovníku plodí mangovníky atd. Nikdo nikdy nepozoroval něco jiného (o zkamenělých důkazech pro a proti změně během času bude pojednáno ve 4. kapitole). Evoluce znamená víru, že znovu a znovu, čas po čase, se jeden základní typ organismu změnil na něco radikálně jiného (asi tak, jako se třeba červi za čas změnili v lidi, jak to jeden prominentní evolučníista charakterizoval v *New Scientist*²⁹). Speciace (změny v rámci stvoření druhů) se považuje za důkaz pro větší představu, tedy o GTE, a jak je zdůrazněno výše, speciace je také naprosto uznávanou součástí kreacionistického modelu.

Hybridizační události nám dávají klíč k tomu, jak současné organizmy vznikly z původně stvořeného druhu. Na základě biblického měřítka pro druhy kreacionisté vyvozují, že jestliže se dva tvorové mohou křížit s pravým oplozením, oba tvorové jsou potomky (pocházejí ze) stejného druhu.³⁰ Takže když to rozšíříme, pokud se některý z těchto tvorů může křížit s třetím tvorem, jsou všichni členy stejného druhu (kind, baramin).³¹ Na druhé straně to ale neznamená, že když se dva tvorové nemohou spolu křížit, nemohou být ze stejného druhu, protože degenerativní změny následkem mutací, jako jsou chromozomová přeskupování, mohou přivodit překážky křížení mezi jednotlivci, jinak identickými.

V roce 1985 oznámil Park mořského života na Havaji narození mláďete, které vzešlo ze spáření samečka velryby kosatky černé (*Pseudorca crassidens*) a samičky delfína skákavého (*Tursiops truncatus*).³² Zaměstnanec parku narození překvapilo, protože rodiče jsou dosti rozdílného vzezření. Jde o křížence mezi rozdílnými rody ze stejné čeledi, Delphinidae (delfini, velryby kosatky černé a kosatky dravé). Protože je potomek v tomto případě plodný (kříženec samič-

29. Britský paleontolog Simon Conway Morris uvedl, že jsme „Kdysi byli červy“ v *New Scientist* 179(2406):34, 2003.

30. Marsh, F.L., *Variation and Fixity in Nature*, Pacific Press, Mountain View, CA, USA, p. 37, 1976.

31. Scherer, S., Basic Types of Life, in Scherer, S. (ed.), *Typen des Lebens*, Pascal-Verlag, Berlin, p. 197, 1993; Dembski, W.A., *Mere Creation*, InterVarsity Press, Downers Grove, IL, USA, 1998.

32. KBatten, D., Ligers and wholphins? What next? *Creation* 22(3):28–33, 2000; creation.com/liger.

ka od té doby porodila tele), tyto dva rody jsou skutečně, podle definice, jeden „polytypický“ biologický druh (species). Jiné rody ve skupině vypadají mnohem podobněji než ti dva, kteří zplodili potomka na Havaji. A to silně svědčí o tom, že všech 12 žijících rodů může pocházet z jednoho původně stvořeného druhu (kind). Takové události nám pomáhají připomenout si, že moderní taxonomická členění jsou vlastně jen umělé konstrukce, původně započaté Linném, ale nyní založené na snaze určit GTE události v minulosti. Není to žádná exaktní věda, za kterou se často vydává.



Mark Inerrante CC-BY-SA via wikipedia

Wolfín Kekaimalu, 19 let starý potomek velryby kosatky černé a atlantického delfína skákavého, se spáril s jiným delfínem. Zplodili delfína, delfino-velrybí samičku Kawili Kai (jak vidíte na obrázku).

Kreacionistický biolog Dr. Frank Marsh psal o těchto možnostech ve čtyřicátých letech dvacátého století. Jak řekl zoolog Wayne Frair:³³

[Marsh] velmi přesvědčivě tvrdil, že vědecké důkazy nahrávají koncepci oddělených druhů, které diverzifikovaly, aby vyprodukovaly všechny druhy, existující mezi zkamenělými a živými formami. Materiál v této knize byl velmi důležitým důvodem, proč jsem přijal koncept „druhů“ jako svůj vlastní pracovní pohled.

Marsh vytvořil termín „baramin“ pro stvořený druh (z hebrejského slova *bara*, „stvořit“ a *min*, „druh“) a definoval kritéria pro určení potomků stvořených druhů. „Baraminologie“ je systematické studium stvořených druhů. Například veterinářka Dr. Jean Lightnerová zkoumala, zda ovce i kozy patří do stejného baraminu. Lightnerová svá zjištění shrnula:

... ovce (*Ovis aries*) a kozy (*Capra hircus*) patří do monobaraminu (skupiny patřící do stejného druhu /kind/). Další data z křížení naznačují, že další druhy v rodech *Ovis*, *Capra*, *Ammotragus*, *Hemitragus* a pravděpodobně *Rupicapra* spadají také do tohoto monobaraminu. Údajný kříženec mezi ovci a evropským srncem naznačuje, že tento monobaramin může aktuálně zahrnovat několik čeledí přežvýkavců; je však nutné lépe zdokumentovat příklady, než dospějeme k pevným závěrům. Variace pozorované uvnitř tohoto monobaraminu, z nichž alespoň některé jsou adaptivními změnami, naznačují, že mutace a přeskupení chromozomů přispěly k vývoji běžně existujících druhů (species).³⁴

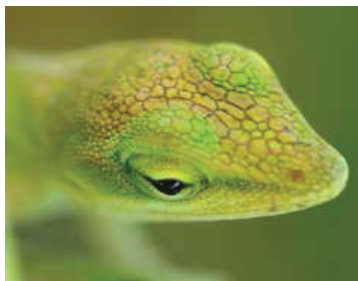
Vznik nových „druhů“ (species) není pro stvoření problémem

Původ nových druhů je jednoznačně součástí kreačního modelu. Byl pozo-

33. Frair, W., My experiences as a creationist student in zoology departments of several universities, March 2011; creation.com/frair.

rován vznik nových biologických druhů. Například u *Drosophily*, octomilky, která je tak populární ve vysokoškolských genetických laboratořích, vznikly „nové druhy“. Častým mechanismem se zdá být událost inverze, nahodilá změna v uspořádání chromozomu (typ mutace), kdy se otočí směr části chromozomu. Toto potlačuje „tok genů“ mezi muškami s inverzí a muškami bez inverze, a tak je to odděluje do dvou skupin. To jim dovoluje vzájemně se od sebe vzdalovat, dokonce i když jsou stále schopny se křížit.³⁵ Taková událost je vytrubována jako „evoluce“. Jenže zde nejsou vytvořeny žádné nové genetické zvláštnosti, nutné ke změně mušky v něco jiného – vše, co tu máme, je hmotné přeskupení pořadí genů na chromozomu. Podtrhuji – toto nemá nic společného s metafyzickou vírou v evoluci od molekuly k člověku, tedy obecnou teorií evoluce (GTE), kdy měly údajně přírodní procesy vytvořit veškerou rozmanitost života z univerzálního společného předka.

Wikimedia commons: L Church



Biblický kreační model zahrnuje zničení živých organismů, dýchajících vzduch a žijících na souši, při Noemo-

Bylo pozorováno, že délka nohou u anolisů [leguánovitý ještěr] se mění rychle za správných podmínek ... to je pozorovatelný důkaz ve prospěch biblické přírodní historie.

vě Potopě, kdy se na Arše zachránil jen pár od každého typu zvířat, od některých zvířat sedm párů. Zvířata, která vyplňují dnešní rozličné ekologické niky, pocházejí z těchto zvířat zachráněných na Arše. Vyvozujeme proto, že podstatná diverzifikace druhů se stala v období 4 500 let po Potopě, a že adaptace a speciace byly v této době velmi rychlé. Ve skutečnosti je pro rychlou speciaci spousta důkazů, což evolucionisty, vzhledem k jejich mysli nastavené na „dlouhé časy“, vždy překvapuje.³⁶

Například vědci v Trinidadu přemístili paví očka (*Poecilia reticulata*) z vody pod vodopádem, kde se to hemžilo predátory, do vody nad vodopády, kde byl pouze jeden predátor. Ten lovil jen malá paví očka, takže velká paví očka byla v bezpečí. Potomci přesunutých pavích oček se nastavili na své nové podmínky větším vzrůstem, pozdějším dospíváním a tím, že měli méně větších potomků.³⁷

34. Lightner, J.K., Identification of species within the sheep-goat kind (Tsoan monobaramin), J. Creation 20(3):61–65, 2006; creation.com/tsoan.

35. Stevison, L.S., Hoehn, K.B., and Noor, M.A.F., Effects of inversions on within-and between-species recombination and divergence, *Genome Biol. Evol.* 3:830–841, 2011.

36. Catchpoole, D. and Wieland, C., Speedy species surprise, *Creation* 23(2):13–15, 2001; creation.com/speedy-species-surprise.

Rychlost těchto změn evolucionisty překvapila, protože jejich standardní pohled optikou miliónů let je takový, že paví očka by k adaptaci vyžadovala dlouhá časová období. Jeden evolucionista řekl:

Paví očka se přizpůsobila svému novému prostředí pouze za čtyři roky – tempem změn 10 000 až 10 milionkrát rychlejším, než jsou průměrné rychlosti určené z fosilního záznamu.³⁸

A existuje mnoho jiných příkladů.

Proces speciace evoluci nepodporuje

Žádná sledovaná speciální událost neposkytuje jakoukoliv podporu myšlenky, že speciace vede ke zbrusu novým organizmům – novým druhům (kind). Například v odkazu na data o výše uvedených pavích očkách evoluční genetik poznamenal: „Pokud vím, jsou to stále paví očka.“³⁹

Biologové ve velké míře studovali cichlidy, typ ryby nalázané na třech kontinentech a oblíbené v akváriích. Velmi se liší ve svém vzezření a jsou často dávány za příklad „evoluce v akci“. Avšak kreacionistický zoolog Dr. Arthur Jones zaměřil svá doktorská studia na varianty cichlid a tyto studie potvrdily jeho přesvědčení o biblickém stvoření. Dr. Jones napsal:

Tyto roky výzkumu byly fascinující. U všech druhových odlišností jsem zjistil, že cichlidy byly nepochybně přirozenou skupinou, stvořeným druhem. Čím více jsem pracoval s těmito rybami, tím jasněji jsem rozeznával, „co je to být cichlidou“, a tím zřetelněji odlišné se jevily od všech „podobných“ ryb, které jsem studoval. Rozhovory na konferencích a pátrání v literatuře potvrdily, že to byla častá zkušenost expertů ve všech oblastech systematické biologie. Rozlišitelné druhy skutečně existují a experti vědí, že je to tak. Vývojové studie potom ukázaly, že enormní diverzita cichlid (více než 1 000 „druhů“ /species/) byla ve skutečnosti vyprodukována nekonečnými permutacemi relativně malého počtu znakových stavů: čtyři barvy, kolem deseti základních pigmentových vzorců a tak dále. Stejně znaky (nebo znakové vzorce) se objevovaly „nahodile“ napříč celou populací cichlid. Vzorce variací byly „stavebnicového“ či „mozaikového“ charakteru; linie evolučního původu nebyly nikde nalezeny. Tento typ adaptivní variace může nastat dost rychle (neboť to zahrnuje pouze to, co zde již bylo) a některé případy „radiace“ cichlid (v geologicky „mladých“ jezerech) byly vskutku datovatelné (evolucionisty) v časovém rozpětí ne více než několika tisíc let. Z hlediska širšího výzkumu neposkytly zkameněliny evolucionistům žádné potěšení. Všechny ryby, živé i fosilní, patří do odlišných druhů; „spojnice“ zcela rozhodně chybí.⁴⁰

Genetické procesy, které stojí za speciací, zahrnují třídění a rekombinaci již existující genetické informace, jak Arthur Jones poukázal výše. Genetické

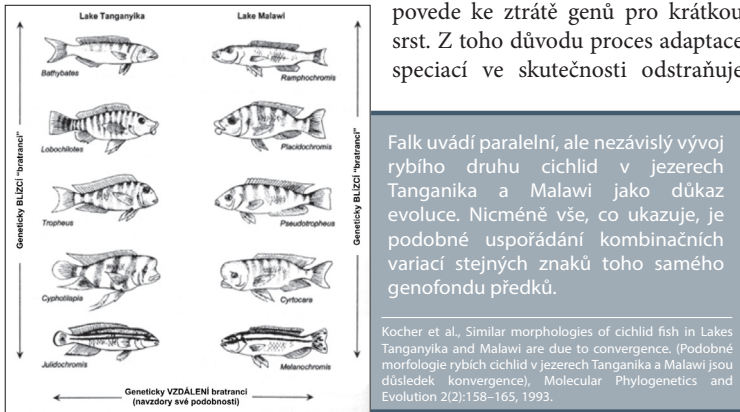
37. Reznick, D.N. et al., Evaluation of the rate of evolution in natural populations of guppies (*Poecilia reticulata*), *Science* 275(5308):1934–1937, 1997.

38. Morell, V., Predator-free guppies take an evolutionary leap forward, *Science* 275(5308):1880, 1997.

39. Morell, V., ref. 38.

aberce (takové, jako jsou chromozomové inverze) mohou vytvořit bariéry rozmnožování a napomáhat speciaci.

Navíc speciace zahrnující adaptaci na konkrétní ekologickou niku vyžaduje odstranění jedinců nevyhovujících této nise. V našem dřívějším příkladu, vlci s krátkou srstí budou v arktickém klimatu eliminováni, což v populaci povede ke ztrátě genů pro krátkou srst. Z toho důvodu proces adaptace speciací ve skutečnosti odstraňuje



Falk uvádí paralelní, ale nezávislý vývoj rybiho druhu cichlid v jezerech Tanganika a Malawi jako důkaz evoluce. Nicméně vše, co ukazuje, je podobné uspořádání kombinačních variací stejných znaků toho samého genofondu předků.

Kocher et al., Similar morphologies of cichlid fish in Lakes Tanganyika and Malawi are due to convergence. (Podobné morfologie rybích cichlid v jezerech Tanganika a Malawi jsou důsledek konvergence). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 2(2):158–165, 1993.

genetickou informaci z populace. Jakmile se z populace geny pro krátkou srst ztratí, vlci se již nemůžou přizpůsobit horkým podmínkám; jsou specializováni pro chladné podmínky.

To ukazuje na problém kolem evolučního myšlení ohledně speciace. Pokud přizpůsobení skrze přírodní výběr neustále odstraňuje genetickou informaci (variance), druhy se budou stávat stále více a více specializovanými tím, jak jsou „sladěni“ s prostředím. Toto jemné dolaďování jim bude bránit vrátit se zpět, pokud se prostředí změní. V určitém smyslu by bylo výhodou pro druhy zůstat nevyhraněné, ale selekce je tlačí ke specializaci. Tak jsou druhy v průběhu času tříděny do nik, ze kterých nemusí být snadný únik. Můžeme to vidět na polárních medvědech, kteří vzešli z „normálních“ medvědích předků,⁴¹ ale kteří by moc dobře nepochodili, kdyby se teď Arktida oteplila a led roztál. Rychlá změna u mnoha druhů skrze adaptaci, částečně řízená přírodním výběrem, zapadá nádherně do kreačního modelu.

40. Arthur Jones Biology, in Ashton, J. (ed.), *In Six Days—Why 50 Scientists Choose to Believe in Creation*, Master Books, Green Forest, AR, USA, 2001, pp. 241–248; creation.com/jones. Existuje krásná ilustrace různých rozmanitostí u cichlid v afrických jezerech v: Kocher, T.D. et al., Similar morphologies of cichlid fish in Lakes Tanganyika and Malawi are due to convergence, *Molecular Phylogenetics and Evolution* 2(2):158–165, 1993. Toto je též možno vidět u: Williams, A., Taking firm hold of an illusion, *J. Creation* 20(3):45–49, 2006; creation.com/Falk.

Nikdo nikdy nesledoval speciaci, která by zahrnovala přidání nové biochemické dráhy. Ani nikdo nevyvinul životaschopný model pro takové změny. Specie s sebou nese přeskupení a/nebo *ztrátu* existující genetické informace z populací. Specie neposkytuje žádnou oporu pro GTE.

Přírodní výběr neprodukuje novou informaci

Přírodní výběr může pracovat pouze s genetickou informací, která určuje znaky již přítomné v populaci. Nemůže tuto informaci vytvořit. Většina evolucionistů toto chápe, ale nesnaží se tuto informaci předat veřejnosti.

Moderní pojetí evoluce („neodarwinovská syntéza“) se dovolává mutací, které by měly tvořit novou informaci (genetické instrukce/předpisy pro proteiny atd.). Existuje mnoho různých typů mutací, ale všechny zahrnují nahodilé změny v nukleotidových („písmenových“) sekvencích DNA. V krátkosti, mutace jsou jedinou [evoluční] možností, která je ve hře pro vytvoření ohromného množství informací ve všech živých věcech; jde o návod, jak vytvořit takové věci, jako je peří, kost, sval, nervy, vlasy, kůže, krevní buňky, hemoglobin, a dokonce zorganizovat z velké části neznámé pořadí událostí, které vyžaduje vývoj lidského embrya. Takové specifikace chyběly u údajného prvního mikroorganismu, univerzálního společného předka (UCA). Mutace je tam ale údajně všechny dodaly – mechanismem jedné drobné změny za čas, kdy každá ta změna byla dostatečně výhodná, aby ji přírodní výběr mohl „vidět“ a vybrat ji, aby mohla být v populaci upevněna (odborný termín je „zafixována“).

Tyto sekvenční mutace musí zajistit nové biochemické dráhy zahrnující množství enzymů (což jsou proteiny), a ohromně sofistikované nanostroje, zahrnující množství proteinových komponent (takových jako ATP syntáza,⁴² RNA polymeráza, helikáza a gyráza).

Problém je, že by dokonce ani jedna ze součástí těchto drah nebo nanostrojů nemohla nikdy vzniknout náhodou (mutacemi). Natož všechny komponenty – a všechny jsou potřeba ve stejnou dobu u mnoha těchto věcí, aby vůbec *nějak* fungovaly. Samozřejmě mnoho biochemických drah, pokud nejsou kompletní, může vytvářet toxiny (to je mechanismus pro toxicitu některých patogenních bakterií, kde mutovaný gen má za následek enzym „vyražený“ z dráhy, a to vede k hromadění chemické látky, která byla normálně substrátem pro chybějící enzym).

41. Edwards, C.J. *et al.*, Ancient hybridization and an Irish origin for the modern polar bear matriline, *Current Biology* 21:1251–1258, 2011.

42. Sarfati, J., Design in living organisms (motors: ATP synthase), *J. Creation* 12(1):3–5, 1998; creation.com/motor and Thomas, B., ATP synthase, *Creation* 31(4):21–23, 2009; creation.com/atp-synthase.

Ke změně prokaryot (jako je bakterie) na eukaryota (jako je kvasinka, rostlina, nebo živočich) musí mutace vynalézt vnitrobuněčný kinezinový transportní systém, který eukaryota mají, zahrnující množství integrovaných komponent. A ty tam samozřejmě musí být všechny, aby to fungovalo.⁴³

Toto jsou nepřekonatelné překážky pro náhodné změny (mutace), pokud by měly vytvořit/modifikovat existující genetické pokyny.

Mutace jsou pro evoluci nezbytné

Jak mnoho informace musí mutace dodat, aby změnilly nejmenšího mikroba na člověka? Základní genom mikroba má okolo 500 000 nukleotidů („písmen“).⁴⁴ Člověk má asi tři miliardy. Takže ke změně mikroba na člověka musí mutace vynalézt téměř tři miliardy nukleotidů („písmen“) informací/údajů. V oblasti proteinů samotných, elementární mikrob má několik stovek, ale člověk více než 100 000. Navíc mají lidé všechny instrukce pro sled událostí během vývoje embrya (tyto informace sídlí v 98 % DNA, což mnoho biologů chybně označilo za „odpad“ v důsledku svých evolučních domněnek, viz 2. kapitola).

Když byly objeveny mutace, evolucionisté si je přisvojili pro evoluci jako mechanismus tvorby veškeré nové informace, aby z vodního kalu vznikl vědec. Toto byla hlavní složka „nového“ darwinismu, nebo „moderní syntézy“, která se začala objevovat ve třicátých a čtyřicátých letech 20. století.

Ionizující záření a jisté chemické látky mohly vyvolat mutace, tak se pěstitelé rostlin pustili do horečnatého „mutačního šlechtění“ s velkou nadějí, že vytvoří fantastické nové rostlinné odrůdy a druhy, které budou užitečné lidstvu. Viděli to jako příležitost pro „rychle kupředu jdoucí evoluci“. Za tyto programy byly utráceny velké částky peněz, ale výsledky byly tak neuspokojivé, že v ekonomicky rozvinutých zemích už jen málo těchto programů ještě pokračuje.

Byly nalezeny některé užitečné mutace – např. ty, které způsobují zakrsllost (což pomáhá plodinám nelámat se, když jsou zatíženy zrny), netříštivost tobolek (což umožňuje sklízet semena dříve, než se vysypou na zem), nízký obsah fyťátů u kukuřice (kterou mohou žrát krávy), nebo variace v barvách okras-

43. Viz popis a animace u: Smith, C., Fantastic voyage, *Creation* 30(1): 20–23, 2007; creation.com/fantastic-voyage.

44. Christen, B. et al., The essential genome of a bacterium, *Molecular Systems Biology* 7:528, 2011. Nezbytné části genomu *Caulobacter crescentus*, při rozlišení 8 bp, se vyšplhaly na 480 ORFs (genů kódujících proteiny), 402 řídících sekvencí a 130 nekódujících součástí, včetně 90 intergenických segmentů o neznámé funkci; celkově 492 941 párů bází. Je zajímavé, že z 320 esenciálních proteinů *Caulobacter* sdílených s *E. coli* více než jedna třetina nejsou v *E. coli* esenciálními. Jenže *E. coli* má svoje esenciální proteiny, které nesdílí s *Caulobacter*, nebo neesenciální pro *Caulobacter*. Autoři došli k závěru, že esenciální genom bakterie závisí na interakcích všech součástí určité konkrétní bakterie. Například ATP syntáza je esenciální pro *Caulobacter*, nikoli však pro *E. coli*, protože ta si může vyrobit ATP fermentací.

ných rostlin jako jsou chryzantémy.⁴⁵ Ačkoli při studiu na molekulární úrovni vždy zjistíme, že aby byly vyprodukovány tyto nové znaky, spíše se něco pokazilo, než vytvořilo. To by mělo být zcela zřejmé pro zakrslost a netříšřivě tobolek. U kukuřice s nízkým obsahem fytátů mutace zničily metabolickou dráhu, která tvoří fytáty. U barvy květů to nemusí být tak zřejmé, ale je to způsobeno tím, že rostlinná barva je důsledkem kombinace různých pigmentů. Mutace, která vyřadí jeden pigment, vede k jinému rostlinnému zabarvení, které samozřejmě může být komerčně cenné.⁴⁶

Octomilky (*Drosophila* spp.) jsou oblíbené subjekty pro laboratorní studie genetiky, zejména ve studentských projektech. Bezpočet pokusů na *Drosophila* s chemicky a radiačně způsobenými mutacemi vyprodukovaly mušky s nerozmanitějšími defekty. Ale nic, co by podporovalo víru, že mutace mohou vytvořit nové genetické instrukce ke změně těchto mušek na cokoli jiného než zase jen octomilky.



Pokud by někde měla být evoluce vidět, pak je to u mikroorganismů

Pokud by evoluce měla být kdekoli pozorovatelná, tak je to u mikroorganismů. Mnoho druhů bakterií bylo poprvé identifikováno a pojmenováno na konci devatenáctého století, a ještě dnes mají stále stejné identifikační vlastnosti.

Jistá tendence či sklon bakterií k deleci genů působí jako facka do tváře víry ve „vzestupnou“ evoluci, postulující zisk nových genů.⁴⁷ Je tomu tak zejména u obligátních parazitů a mikrobů v kultuře, kde mnohé geny v původní formě nejsou již nezbytné pro přežití a mají tendenci být deleci ztraceny.

V roce 1988 Dr. Richard Lenski na Michiganské státní Univerzitě založil 12 kultur *E. coli* a pěstoval je ve své laboratoři, generaci po generaci po dvacet let (zaslouží si ocenění za vytrvalost). Kultivační médium obsahovalo nějakou glukózu, ale mnohem více citrátu, takže jak by jednou mikroorganizmy zkonsumovaly glukózu, pokračovaly by v růstu jenom tehdy, pokud by mohly vyvinout nějaký způsob využití citrátu. Lenski očekával, že velmi rychle uvidí evoluci v akci. To bylo přiměřené očekávání pro někoho, kdo věří v evoluci – bakterie se reprodukuje rychle a mohou mít obrovské populace, jako v tomto případě. Mohou také vydržet vyšší míru mutací než organizmy s mnohem většími genomy, jako jsou obecně např. obratlovci. Toto vše podle neodarwinismu vede téměř k jistotě, že uvidíme mohutnou evoluci probíhající v reálném

45. IAEA a FAO společně vydávají dvakrát ročně *Plant Mutation Reports*.

46. Například: Catchpole, D., Morning glory's designer label clothing, *Creation* 29(1):49–51, 2006; creation.com/morning-glorys-designer-label-clothing.

47. Mira A., Ochman H., and Moran N.A., Deletional bias and the evolution of bacterial genomes, *Trends in Genetics* 17(10):589–596, 2001.

čas (oproti imaginárním spekulacím o evoluci v nepozorovatelné minulosti). S krátkými generačními časy dosáhl Lenski během 20 let nějakých 44 000 generací, což by odpovídalo asi milionu let generací lidské populace. Jenže evolučních příležitostí pro člověka by bylo mnohem, mnohem méně, v důsledku malých populačních počtů limitujících množství mutačních možností; a v důsledku mnohem většího a více komplexního genomu, který nemůže vydržet podobnou mutační míru bez chybových katastrof (což znamená vymření); také pohlavní rozmnožování znamená, že je zde významná možnost neuskutečnit přenos výhodné mutace na další generace.

Po mnoha letech bez výsledků se zdálo, že Lenski „evoluci v laboratoři“ vzdal a uchýlil se k virtuálnímu modelování evoluce s počítačovým programem zvaným Avida. Samozřejmě, že Lenski měl dobrý důvod naději opustit. Spočítal, že všechny možné jednoduché mutace musely proběhnout už několikrát, ale bez jakéhokoli zisku, byť jen jednoduché adaptivní vlastnosti. Ale i tak poté s velkými fanfárami oznámili, že jeden z jejich 12 kmenů získal schopnost využít citrát u 31 500. generace.

E. coli může již dnes normálně trávit citrát za anaerobních podmínek; jediné, co bylo třeba, aby došlo ke zpracování citrátu za aerobních podmínek, bylo poškodit mechanismus bránící přijímání citrátu v přítomnosti kyslíku. O tom jsem uvažoval v roce 2008.⁴⁸ Je mnohem jednodušší něco zničit než něco vytvořit, a jak jsme viděli, evoluce má chudý přehled toho, co udělala. Následně Lenského laboratoř našla mutace zodpovědné za tuto novou schopnost, což bylo publikováno v roce 2012.⁴⁹ Citrát se dostává do buňky transportním proteinem. Tento protein je specifikován genem pro přenos citrátu, *citT*, který je běžně v přítomnosti kyslíku vypnutý. Velmi blízko genu *citT* jsou geny s promotorem, který v přítomnosti kyslíku tyto geny zapne. Jednoduchá mutace vedla k duplikaci promotoru do polohy, která zapnula gen *citT* tak, že citrátový transportní protein byl nyní produkován za přítomnosti kyslíku. Další mutace duplikovaly *citT*, což vedlo k tomu, že bylo produkováno více citrátového přenašeče, takže bylo zachyceno více citrátu.

Jako kreacionistický biolog jsem předpokládal, že se něco *porušilo*; byl to mechanismus, který potlačoval *citT* v přítomnosti kyslíku. Mutace nestvořily nový gen, ba ani nový promotor; pouze kopírovaly a vložily to, co zde již v genomu bakterie bylo; tento proces vytvořil bakterii, která nadále již nemůže vypnout gen *citT* v přítomnosti kyslíku (všimněme si, že mimo umělé prostředí laboratoře by se tyto bakterie špatně adaptovaly, protože produkce nepotřebného transportního proteinu by byla plýtváním.

48. Batten, D., Bacteria 'evolving in the lab'? June 2008; creation.com/lenski.

49. Blount, Z.D. *et al.*, Genomic analysis of a key innovation in an experimental *Escherichia coli* population, *Nature* 489:513–518, 2012.

To je v souladu s analýzou molekulárního biologa Dr. Michaela Behe, který se zaměřil na jiný mikroorganismus, dosahující ohromně velkých populací – parazita malárie, *Plasmodium*.⁵⁰ Ten si vyvinul rezistenci na mnohé léky proti malárii a lidé si na něj vyvinuli určitou míru rezistence (například srpkovitá anemie a talasémie). Behe ukazuje, že všechny případy adaptace – jak u parazita *Plasmodium* tak u člověka – vznikly následkem poruchy, ne vytvořením nových složitých vlastností. Například rezistence na chloroquin u parazita *Plasmodium* vzniká v důsledku poruchy v transportním proteinu, který přenáší jed do vakuol organismu. Behe připodobňuje tento zápas k zákopové válce, kde obranné síly zničí svůj vlastní most, nebo zničí silnici, aby zabránily postupu nepřítele. Není to skutečný ozbrojený zápas, protože v ozbrojeném zápase síly stojící proti sobě vynalézají nové zbraně; přírodní procesy („evoluce“), operující u parazita *Plasmodium* a lidí, žádné nové zbraně nevynalezly.

Behe také zjišťoval pyrimethaminovou rezistenci u parazita *Plasmodium*, DDT rezistenci u komárů a warfarinovou rezistenci u krys. Mutace ve všech případech věci *pokazí*, a tak vznikne rezistence.

Existence databází mutací, způsobujících u lidí nemoci, zdůrazňuje defekty, které mutace způsobují. Například v říjnu 2011 Online katalog lidských genů a geneticky podmíněných chorob⁵¹ evidoval 2 665 genů s jednou nebo více mutacemi, o kterých se ví, že způsobují nemoci. Orgány ochrany veřejného zdraví se obávají vystavit lidi mutagenům a ionizujícímu záření, protože důsledkem následných mutací jsou nemoci, nikoli „X-Men lidé“ (vědeckofantastičtí supermani, jejichž nové síly a vlastnosti přišly údajně následkem mutací).

Výsledky mutačního šlechtění a mutací mikroorganismů vždy znovu potvrzují to, že náhodné změny (mutace) netvoří potřebné genetické specifikace, vedoucí ke změně jednodušších organismů na složitější (komplexnější) s novými znaky. To totiž vyžaduje dodatečné DNA specifikace (úplně nové geny a jejich kontrolní systémy).

Ať tak či onak, mutace jsou pro evolucionisty přesto jediným mechanismem, jakým vysvětlují téměř nepochopitelná množství genetické informace v biosféře. Změna za určitý čas? Ano. Změny, které způsobily, že se z mikroorganismů stali mikrobiologové? Ne! To jednoduše nedává smysl.

Přírodní výběr působí jako konzervační proces

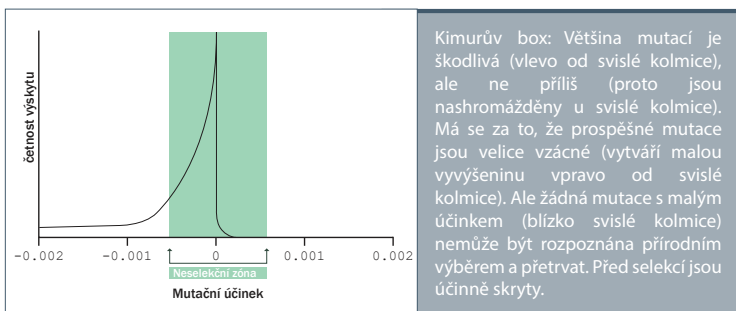
Darwin si myslel, že přírodní výběr je schopen detekovat i tu nejmenší změnu. To je však naivita. Ve skutečnosti přírodní výběr může vybírat pouze silné

50. Viz Batten, D., Clarity and confusion—A review of *The Edge of Evolution*, J. Creation 22(1): 28–33, 2008; creation.com/edge-evolution. Behe also provides a commentary on the mutant citrate-digesting *E. coli*: Behe, M., Rose-colored glasses: Lenski, citrate, and BioLogos, 13 Nov 2012; www.evolutionnews.org/2012/11/rose-colored_gl066361.html.

51. omim.org

účinky, to znamená extrémní varianty – něco, co způsobuje smrt nebo jí zabíjí. Kimura rozpoznal, že většina mutací byla příliš malého účinku, aby na nich mohl působit přírodní výběr; existuje škála mutací, které jsou pro přírodní výběr neviditelné. Takovým mutacím se říká, že jsou v „Kimurově boxu“ [neselekční zóně].

Jiný evolucionista, J. B. S. Haldane, v roce 1950 určil, že znaky potřebují pro přírodní výběr selektivní výhodu alespoň 10 %, aby měly rozumnou šanci zafixovat se v populaci (10 % selektivní výhoda znamená, že jednotlivci s takovým znakem produkují o 10 % víc životaschopných potomků než ti bez tohoto znaku).⁵²



Na základně populační genetiky a svých domněnek o časovém rámci evolučního procesu se evolucionisté domnívali, že mutační četnost je u organismů vcelku pomalá, v řádu 1 na jednotlivce a generaci, nebo méně. Rozpoznáním, že mutace jsou škodlivé, museli vědci zaujmout postoj, že takových zde nebylo mnoho, neboť by se pak přírodní výběr nemohl zbavit převahy těch špatných; byl by zde mutační kolaps, zejména během oněch miliónů let trvajících časového rámce.

Nicméně v posledních letech byla mutační četnost měřena a je alespoň 50krát vyšší, než se podle evoluční ideologie předpokládalo. To ovšem pro celou evoluční myšlenku vytváří obrovský problém. Dr. John Sanford, emeritní genetik Cornellovy univerzity (v současné době čestný docent) a vynálezce genové pušky⁵³ ukázal, že tato vysoká frekvence mutací v kombinaci s tím, že většina mutací je slabě škodlivá (spadajících do Kimurovy zóny) znamená, že tyto slabě škodlivé mutace jsou pro přírodní výběr neviditelné a hromadí se

52. Haldane, J.B.S., The cost of natural selection, *J. Genetics* 55:511–524, 1957; Maynard Smith, J., *The Theory of Evolution*, Penguin Books, Harmondsworth, UK, p. 239, 1958.

53. 53. Sanford, J. interviewed by Batten, D., Plant geneticist: “Darwinian evolution is impossible”, *Creation* 30(4):45–47, 2008; creation.com/sanford.

v lidech a dalších organizmech. Tento proces je neúprosný a zabíjí nás – ne že nás utváří. Máme namířeno k vyhnutí společně se všemi dalšími složitými organizmy.⁵⁴

Sanford se ptá, když většina nukleotidů nesoucích informaci (DNA „písmena“) jsou jednotlivě nesmírně malým příspěvkem do genomu, jak se tam mohly dostat, a jak se tam udržely během oněch „dlouhých věků“? Přírodní výběr je nemohl vidět jednotlivě; může „rozeznat“ jen celkovou zdatnost (schopnost přežít a rozmnožit se) a příspěvní jakéhokoliv jednoho nukleotidu je celkově takovou drobností, že je to neviditelné; takový nukleotid zcela zanikne v „šumu“ všech ostatních nukleotidů. Dr. Sanford shrnul problémy pro evoluci takto:⁵⁵

1. k mutacím dochází rychleji, než je selekce dokáže odstranit;
2. mutace jsou v drtivé většině příliš nepatrné, aby byly „selektabilní“;
3. biologický šum a „přežití těch, kteří mají největší štěstí“, překoná selekci;
4. špatné mutace jsou často fyzicky vázané na dobré mutace, takže nemůžou být v dědičnosti odděleny (tj. zbavit se těch špatných a podržet si ty dobré). Výsledek je, že všechny vyšší genomy musí jasně degenerovat.

Informovaní evolucionisté si tyto problémy uvědomují a přišli s řešením pomocí „synergické epistáze“ (kde účinky násobných mutací, které se dějí společně, jsou údajně větší než jejich součet).⁵⁵ Sanford však ukázal, že toto by problém jen zhoršilo. Dr. Tomoko Ohta, evolucionistka a přední studentka Kimury, která s ním rozsáhle publikovala, se stala známou jako „královna populační genetiky“. Je čestnou členkou Americké akademie věd. Jeden ze Sanfordových spolupracovníků se jí zeptal na synergickou epistázi a ona souhlasila, že by to učinilo problém ještě horším.⁵⁵ Aby to předvedli, Sanford a spolupracovníci udělali numerické simulace s použitím sofistikovaného modelu populační genetiky zvaného „Mendelův kalkul“.⁵⁶

Proces, který stále degraduje genom (zvyšuje „genetickou entropii“) nemůže v dlouhodobém horizontu produkovat lepší organizmy. Pro evoluční paradigma je Sanfordova analýza zkázou. Je těžké si představit, jak by tato teorie mohla být ve světle jeho kritické analýzy obhajována. A protože pochází od takto vysoce prominentního genetika, nelze ji lacině odmítnout.

54. Sanford představil analýzu ve své knize *Genetic Entropy and the Mystery of the Genome*, FMS Publications; 3rd edition, March 2008 (available through creation.com). For a review of the first edition, see: Truman, R., From ape to man via genetic meltdown: a theory in crisis—A review of *Genetic Entropy & The Mystery of the Genome* by John C. Sanford, *J. Creation* 21(1):43–47, 2007; creation.com/sanford-review.

55. Viz Sanford, J., Critic ignores reality of Genetic Entropy; creation.com/genetic-entropy.

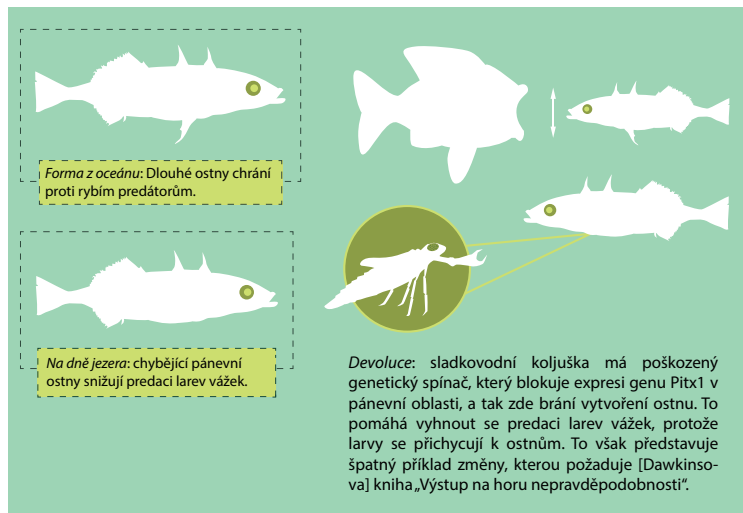
56. Mendel's Accountant; mendelsaccountant.info; Sanford, J. et al., Mendel's Accountant, SCPE 8(2):147–165, 2007; www.scpe.org/index.php/scpe/article/view/407/77.

Nicméně evolucionisté příklady „evoluce“ adaptivními mutacemi neustále vy-
zdvihují a zkouší nás přesvědčit, že to skutečně funguje. Kuriózně poskytují
takové příklady, jako je ztráta zraku u jeskynní ryby⁵⁷ a jeskynních mloků⁵⁸,
ztráta funkce křídel u brouků na větrném ostrově,⁵⁹ *ztráta* řízení enzymové
produkce nebo poškozený dopravní kanál, což způsobuje rezistenci na anti-
biotika,⁶⁰ a *defektní* gen u tresek, který jim pomáhá přežít ve vodách znečiště-
ných PCB (polychlorovanými bifenoly).⁶¹ Takže jsou nám předkládány „poka-
žené“ organizmy jako příklady adaptivních mutací a přírodního výběru.

Koljušky

Moderní „ikona evoluce“, rybka koljuška tříostná (*Gasterosteus* spp.) předsta-
vuje ještě další příklad přírodního výběru, a možná dokonce adaptivní (uži-
tečné) mutace. Nicméně opět ukazuje, jak daný proces neposkytuje žádnou
podporu evoluci typu od ryby k rybáři (GTE – Obecná teorie evoluce).

Koljušky se vyskytují ve dvou formách, slánovodní (mořské) a sladkovodní
(jezerní). Slánovodní typ má vyčnívající tělní ostny a četné kostěné destičky.
Ty pomáhají chránit rybu před predátory. Sladkovodní forma vykazuje vel-



57. Wieland, C., Blind fish, island immigrants and hairy babies, *Creation* 23(1):46–49, 2000; creation.com/blind-island.

58. Sarfati, J., Christopher Hitchens—blind to salamander reality, July 2008; creation.com/hitchens.

59. Wieland, C., Beetle bloopers, *Creation* 19(3):30, 2003; creation.com/beetle-bloopers.

60. Wieland, C., Superbugs not super after all, *Creation* 20(1):10–13, 1997; creation.com/superbugs.

61. Wieland, C., Rapid tomcod 'evolution by pollution'? February 2011; creation.com/tomcod.

kou různorodost v morfologii, ale mají celkově kratší hřbetní a pánevní ostny a podstatně méně kostěných destiček; některé nemají žádné pánevní ostny nebo kostěné destičky.⁶²

Existuje příběh o tom, že sladkovodní forma se „vyvinula“ z mořské formy. A myšlenka sladkovodní formy pocházející ze slanovodní není nerozumná a ladila by dobře s kreačním modelem popotopního osídlování a diverzifikace. Slanovodní ryba migruje vzhůru proti proudu třít se do sladkovodních jezer a rozdílné formy se mohou mezi sebou křížit, což naznačuje, že patří do stejného stvořeného druhu (baraminu).

Biologové pozorovali, že když byly slanovodní koljušky přesazeny do sladkovodních jezer, za pár let se množství kostěného brnění a velikost ostnů redukovala. Mnohé faktory způsobují, že vyztužení a ostny jsou v jezerech spíše opakem „zdatnosti“. Nedostatek větších predátorů, cena vzniku kostěného brnění ve vodě chudé na vápník a přítomnost larev dravých vážek na dně jezera, jež užívají pánevní ostny k tomu, aby se tak přichytily koljušek plavoucích nad nimi. Koljušky s redukováním brněním a chybějícími pánevními ostny jsou v prostředí jezera jasně „zdatnější k přežití“ a přírodní výběr pracuje pro zvýšení počtu rybek s méně kostěnými destičkami a ostny.

Co je za těmito změnami? Vynalezla snad „evoluce“ nějakou novou vlastnost? Genetikové lokalizovali zmutovaný genetický spínač, který ovlivňuje expresi genu nazvaného *Pitx*. V pánevní oblasti tento porušený genetický spínač brání, aby se tam ostny zformovaly. Jinde ovlivňuje „celou škálu vlastností kostí“⁶³, ne jenom vnější kostěné destičky, ale také tvar tlamy a kosti spojených s ochranou žáber. Jinými slovy, sladkovodní formy koljušek vznikly *poruchou* genetického spínače, takže jsou určité vlastnosti *vypnuty*.

Dokonce vedoucí propagátor evolucionismu, Dr. Jerry Coyne (Chicagská univerzita), ohledně těchto mutací v genetických spínačích u koljušek upřímně přiznal: „Ale tyto příklady představují spíše ztrátu vlastností než původ evolučních novinek.“⁶⁴ A přesto jsou tyto rozdílnosti stále předváděny jako „důkaz pro evoluci“. V roce 2009, při výročí „Roku Darwina“, ocenil časopis *Nature* koljušku jako jeden z „patnácti evolučních drahokamů“. Jistý vysoce prominentní evolucionista, Sean Carroll, to nazval jako „jeden z nejpřesvědčivějších případů evolučních studií“⁶²

62. Catchpoole, D., The Stickleback: Evidence of evolution? September 2009; creation.com/stickleback.

63. Pennisi, E., Evolutionary biology: Changing a fish's bony armor in the wink of a gene, *Science* 304(5678):1736–1739, 2004.

64. Coyne, J.A., Switching on evolution—how does evo-devo explain the huge diversity of life on Earth? *Nature* 435(7046):1029–1030, 2005.

Máme tu další pěkný příklad přírodního výběru, adaptivní mutace, dokonce speciace – ale nic, co poskytuje důkaz, že se ostny nebo kostěné destičky mohly objevit nanovo, mutacemi a přírodním výběrem.

Dokonce zmutovaný genetický přepínač je již přítomný u slanovodních ryb, ačkoliv v malém počtu.

U výše uvedeného případu byl také pozorován opačný průběh: když bylo Washingtonovo jezero (poblíž Seattlu) vyčištěno a viditelnost stoupla natolik, že koljušky s nízkým kostěným pancéřováním byly bezbrannější vůči vražedným pstruhům, počet plně obrněných koljušek během 50 let vzrostl ze 6 % na 49 %. To bylo vytrubováno jako „rychlá reverzní evoluce“. Ačkoliv „evoluce“ opět nic nového nevynalezla. Geny pro plně obrnění byly už v populaci (na začátku 6 %); přírodní výběr pouze zvýšil četnost výskytu těchto genů.⁶² To není nic jiného než obvyklý zamlžovací trik; „evoluce je jen změna v genové frekvenci“.

Neděje se zde nic, co by podporovalo Obecnou teorii evoluce (GTE), která potřebuje vynalezení *nových sad genů*, a ne poškození existujících genetických spínačů (a mutovaný spínač už tak či onak existoval), nebo změny četností již *existujících* genů.

Genetické spínače stvořeny tak, aby napomohly adaptaci?

Kreacionistická veterinární badatelka Dr. Jean Lightner naznačila, že genetické spínače, jako jsou ty u koljušek, mohly být stvořeny tak, aby usnadnily adaptaci a sklon k mutacím byl záměrný – ovšem bez negativního vlivu na další znaky. Zjistila, že určitý protein funguje jako multifunkční spínač a u zvířat generuje širokou škálu barev srsti. Tento protein ovlivňuje pouze barvu srsti, takže mutace jsou dobře tolerovány. Když funguje normálně, může tento protein spustit produkci tmavého pigmentu zvaného eumelanin. Je také produkován světlejší žlutý až červený pigment. Mutace mohou porušit přepínač tak, že selže ve stimulaci produkce tmavého pigmentu. To vede například ke žlutohnědé/světlé barvě psů retrívrů. V případě „zablokování spínače v **zapnuté** pozici“ stimuluje nadměrnou produkci eumelaninu, což vede k tmavé barvě.

Dr. Lightnerová poznamenala:

Stvořitel mohl velmi dobře navrhnout tento speciální genový spínač se schopností pozměňovat se tak, aby se vytvořila rozmanitost barevných vzorů.⁶⁵

65. Lightner, J., interviewed by Batten, D., Getting it right, *Creation* 32(3):40–43, 2010; creation.com/creationist-veterinarian.

66. Lightner, J., Gain-of-function mutations, *J. Creation* 19(3):7–8, 2005; creation.com/gain-of-function.

Mnoho takových genetických spínačů může existovat, aby umožnily rozmanitost a adaptaci. Ale evolucionisté nemají žádný mechanismus, jak by jejich existenci vysvětlili. Všechny „důkazy evoluce“ nejsou nic jiného než příklady modifikací již existujících spínačů.

Kategorie nazývaná „zisk funkčních mutací“ zní tak, jako by spíše zahrnovala mutace, přidávající nové funkce/vlastnosti/geny do organismu, než že jen něco poruší. Evolucionisté totiž definovali „zisk funkční mutace“ jako „mutaci, která propůjčuje novou nebo rozšířenou aktivitu proteinu“. Dr. Lightner dává příklady.⁶⁶ Jeden zahrnuje řízení produkce hormonu štítné žlázy. Zde může být zmutovaný receptor, který řídí produkci hormonu, takže je „zablokovaný v zapnuté poloze“ a nereaguje na stimulační hormon štítné žlázy, a to způsobuje, že štítná žláza produkuje nadměrná množství hormonu tyroxin. „Zvýšená aktivita proteinu“? Ano, ale přebytek hormonu tyroxin způsobuje onemocnění. Lightnerová píše:

Přes zavádějící formulaci uváděnou v definici „zisk funkce“ zde není žádný nárust informace nebo zdokonalení biochemických drah. Bez mechanismu pro vznik takových drah není evoluce nic víc než mýtus.

Do přírodního výběru zasahuje epigenetika

Nedávný objev epigenetiky přinesl přírodnímu výběru další problém. Epigenetika odkazuje na modifikaci genové aktivity, hlavně cestou připojení methylových (-CH₃) skupin k určitým nukleotidům (cytosinu) v DNA. Tento proces se nazývá metylace. Objemná metylová skupina blokuje transkripční aparát (RNA polymerázu), takže metylovaný gen neprodukuje žádný proteinový produkt (je „umlčený“).

Metylace řídí prostředí. Přibývá důkazů, že metylované geny mohou být přeneseny z jedné generace do další.⁶⁷ A metylace může být otočena. Příklady epigenetické dědičnosti zahrnují počet korunních lístků u rostlin a barvu srsti u myši. U myši za jistých okolností strava matky ovlivňuje barvu srsti jejího potomstva. Barva srsti je též schopna přenést se na dospělou myš, ale účinek v dalších generacích pomine, pokud se strava změní. Odstranění ekologického spínače dovoluje metylačním vzorům, aby se změnily zpět do původního stavu.⁶⁸

Takové epigenetické účinky přírodnímu výběru ještě víc ztěžují fungování, protože znamenají pohyblivý cíl. Jak vysvětluje Dr. Robert Carter:

67. Viz např. Whitelaw, E., Sins of the fathers, and their fathers, *European J. Human Genetics* 14:131–132, 2006; Pembrey, M.E. et al., Sex-specific, male-line transgenerational responses in humans, *European J. Human Genetics* 14:159–166, 2006; Jimenez-Chillaron, J.C. et al., Intergenerational transmission of glucose intolerance and obesity by in utero undernutrition in mice, *Diabetes* 58:460–468, 2009.

68. Morgan, H. et al., Epigenetic inheritance at the agouti locus in the mouse, *Nature Genetics* 23:314–318, 1999.

Řekněme například, že strava myši generuje epigenetické změny u potomstva, které vedou k zabarvení srsti, jež dává dobré maskování. Myši bez této barvy srsti by mohly být v nevýhodě. Avšak ve výchozích genech, které určují barvu srsti, není žádný rozdíl. Myši mají odlišné barvy kvůli něčemu, co snědly. Někteří jedinci, kteří neměli žádnou genetickou vadu, by byli vyřazeni a když účinek pomine, celá tato selekce by byla k ničemu.⁶⁹

Epigenetika přidává víc „šumu“ k tomu, co přírodní výběr „slyší“. Pokud toto přidáme k neviditelnosti mnoha slabě škodlivých mutací a k neviditelnosti téměř všech výjimečně prospěšných mutací, je div, že vůbec existují nějaké příklady fungování přírodního výběru.

Přírodní výběr je příliš pomalý

Proslulý evoluční genetik J. B. S. Haldane (1892–1964) byl jedním ze tří zakladatelů oblasti studia známého jako populační genetika. Haldane rozeznal pro evoluční teorii vážný problém a popsal jej v klíčové studii, publikované v roce 1957 – „cena za substituci“.⁷⁰ Když se v populaci vyskytne prospěšná mutace, musí vzrůst v četnosti výskytu, aby se populace vyvíjela (pokud mutace zůstane u jednoho jedince, potom evoluce nemůže postupovat; to je docela zřejmé). Jinými slovy, musí v populaci nahradit nemutované geny. Ale rychlost, jakou se to může stát, je limitována. Hlavní faktor omezující rychlost substituce je reprodukční rychlost druhů. Pro tvora, jakým je člověk, s generační dobou okolo 20 let a nízkou reprodukční frekvencí na jednotlivce, bude rychlost růstu počtu mutací v populaci mimořádně pomalá.

Představte si populaci 100 000 lidoopů, domnělých předků člověka. Předpokládejme, že sameček a samička měli oba mutaci tak prospěšnou, že přežili všechny ostatní; celý zbytek populace vymřel – všech 99 998 zbylých. A potom přeživší pár měl dostatek potomstva k doplnění populace jedné generaci! A to by se opakovalo každých 20 let po dobu 10 milionů let, tedy více než je domnělý čas od posledního společného předka člověka a šimpanze. To by znamenalo, že 500 000 (10 milionů/20) prospěšných mutací by mohlo být přidáno do populace. Dokonce i s tímto celkově nerealistickým a evoluční pokrok zveličujícím scénářem by mohlo být vytvořeno pouze okolo 0,02 % lidského genomu. Pokud zvážíme, že rozdíl mezi DNA člověka a šimpanze, našeho domněle nejbližšího žijící-



©Eric Isselee/123rf.com

69. Carter, R., Darwin's Lamarckism vindicated? March 2011; creation.com/epigenetics-and-darwin.

70. 70. Haldane, J.B.S., The cost of natural selection, *J. Genetics* 55:511–524, 1957.

ho přibližného, je alespoň 5 %, nebo 150 milionů bází⁷¹ („písmen“), evoluce má zcela jasný problém vysvětlit původ genetické informace u tvora jako je člověk. Zde se nalézá zdroj myšlenky o „odpadové DNA“; s poznáním evolucionistů, že přírodní výběr nemohl vytvořit dostatek DNA, přišlo tvrzení, že velká většina DNA musí být nefunkční. (o odpadní DNA bude více pojednáno v další kapitole).

Jenže s více realistickými poměry zdatnosti/selekce a reprodukční rychlosti počet prospěšných a akceptovatelných mutací prudce klesá. Haldane vypočetl, že v posledních 10 milionech let, od posledního společného předka lidopů a lidí, nemohlo nastat víc než 1 667 prospěšných substitucí. To je v průměru pouze jedna substituce na 300 generací. Původ všeho, co jedinečného z nás dělá lidi, musí být vysvětlen v tomto mezním intervalu.

Ve smyslu, ve kterém Haldane (v populační genetice) používal slovo substituce, to byla jedna mutační událost, která se rozšířila na celou populaci („zafixovala se“). Může to být genová duplikace, nebo chromozomová inverze, nebo substituce jednoho nukleotidu, inserce, nebo delece. Biologové zjistili, že převážná většina substitucí jsou skutečně jen jednotlivé nukleotidy, takže Haldaneho mez klade na možnost evoluce vážné omezení, protože 1 667 substitucí jednotlivých nukleotidů je méně než jeden průměrně velký gen.

Je nutné si také povšimnout, že Haldane udělal řadu zjednodušujících předpokladů, které optimalizovaly reálný počet možných substitucí. Ve skutečnosti je počet možných substitucí mnohem menší, než vypočetl Haldane.

Haldanova analýza ukazuje, že existenci genomů takových organismů, jako jsou lidé, nelze přírodním výběrem mutací vysvětlit; je příliš pomalý. Evolucionisté vyzkoušeli všechno možné, aby mohli tento problém ignorovat. Ale Walteer ReMine se nedávno pokusil vynutit jeho otevření čerstvou analýzou tohoto problému, včetně vyjasnění některých zmatečností, které Haldane v této záležitosti měl.⁷²

I kdyby přírodní výběr třeba fungoval, posiluje kreacionistickou pozici

Funguje vůbec přírodní výběr? Řekněme, že se zdá (jak jsme viděli na některých příkladech), že v některých situacích funguje. Ale je zveličován. Některé z klasických příkladů přírodního výběru, jako je paví ocas, o kterém se Darwin domníval, že se vytvořil upřednostňováním samiček samečků s nápadnými

71. Viz Tomkins, J. and Bergman, J., Genomic monkey business—estimates of nearly identical human-chimp DNA similarity re-evaluated using omitted data, *J. Creation* 26(1):94–100, 2012; creation.com/chimp. The difference may even be as high as 30%, as geneticist Richard Buggs showed: Chimpanzee? October 2008; www.refdag.nl/chimpanzee_1_282611.

72. Batten, D., Haldane's dilemma has not been solved, *J. Creation* 19(1):20–21, 2005; creation.com/haldane. Viz také ReMine, W., Cost theory and the cost of substitution—a clarification, *J. Creation* 19(1):113–125, 2005; creation.com/cost.

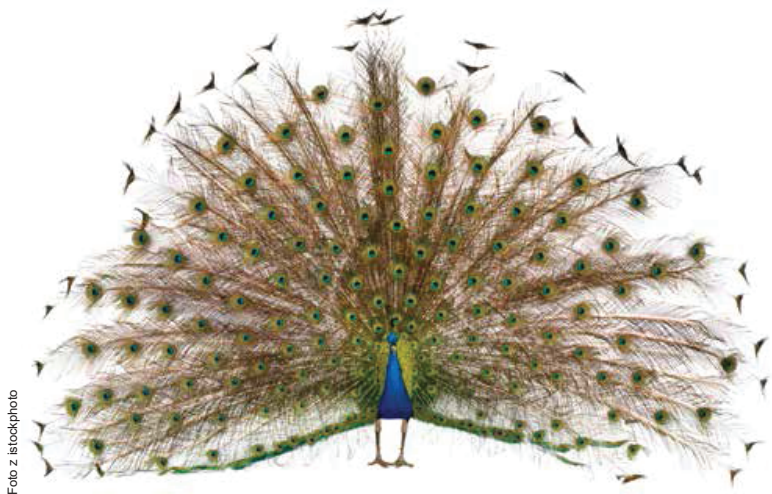


Foto z istockphoto

ocasy („pohlavní výběr“), se ukázaly být jen nepodloženými domněnkami.⁷³ A tak ještě jednou – i kdyby se příběh o selekci potvrdil experimentálními testy, nevysvětluje to původ ocasu,⁷⁴ snad jen jeho zachování; přírodní výběr je konzervativní síla, jak to původně v 19. století chápal zcela mimořádný kreationista Blyth.

Kterým směrem se vydáme nyní?

Mutace a přírodní výběr zcela jasně nestačí jako mechanismus pro GTE. Moderní rozmach v molekulární biologii pouze jen přidal další argument proti evoluci jakožto schůdného vysvětlení rozmanitosti života na zemi. Další kapitola bude zkoumat to, co leží za evoluční teorií – obor genetiky. Ukáže nám také, jak moderní objevy v genetice činí myšlenku obecné teorie evoluce (GTE) zcela neudržitelnou.



73. Catchpoole, D., Peacock tail tale failure, June 2008; creation.com/peacock-tail-tale-failure.

74. Burgess, S., The beauty of the peacock tail and the problems with the theory of sexual selection, *J. Creation* 15(2):94–102, 2001; creation.com/peacock.

Dr. Robert Carter

Ph.D. mořská biologie, Univerzita v Miami, USA



Dr. Carter, odborník na korálové útesy, se po většinu své doktorské kariéry věnoval studiu genetiky. Především ho zajímala jedna specifická rodina proteinů v medúzách a korálech – zelený fluorescenční protein (GFP) a jeho varianty. Postupně své úsilí rozšířil také na studium lidské genetiky, což následně zúročil v publikaci o konsenzuální sekvenci nejranějšího lidského mitochondriálního genomu, doslovně genomu první ženy Evy. Dnes pokračuje výzkumem dalších aspektů lidské genetiky, včetně studia vzorců diverzity a mutací ve vztahu k biblickému modelu genetiky podle Genesis.

Už během svého dospívání se pokoušel hledat různé možnosti spojení Genesis a evoluce, a tak ve svých prvních letech na univerzitě evoluci přijímal jako „fakt“. Později byl nucen své názory znovu promýšlet, a nakonec evoluci zamítl ve prospěch biblického stvoření. Ale o hodnotách postojů kreacionistů mladé Země byl plně přesvědčen až ve druhém roce postgraduálního studia. Jako kreacionista, a dříve nakrátko také evolucionista, má Robert Carter hluboké znalosti genetiky, dokáže proto s vysokou odborností rozebrat její úskalí ve spojení s darwinistickou evolucí. Bylo tedy jen přirozené zvolit jej, aby napsal další kapitolu právě o genetice, druhé Achillově patě evoluce.

Viz creation.com/dr-robert-carter

GENETIKA A DNA

Dr. Robert W. Carter Ph.D. mořská biologie
[Univerzita v Miami, USA]

2

První kapitola nám ukázala, že s myšlenkou přírodního výběru nepřišel Darwin jako první. A také jsme viděli, že se nedaří vysvětlit Darwinovu hlavní myšlenku o příbuznosti všech druhů z jednoho společného předka. V této kapitole si probereme něco, o čem Darwin tehdy ještě nemohl nic vědět – a to je genetika. Bez znalosti genetiky nelze totiž uvažovat o evoluci cestou přírodního výběru, aniž bychom se zabývali potenciálními změnami v dědičném materiálu života. Pro pochopení této Achillovy paty evoluce jsou odpovědi na otázky „Jak se předávají geny z jedné generace do druhé?“ a „Jaké mutační tempo je únosné po dobu života populace?“ vysloveně klíčové.

Krátce o historii genetiky

Po tisíce let se filozofové přeli o způsob, jakým organizmy předávají jednotlivé znaky potomstvu. Po většinu dějin lidstva jsme nevěděli, co způsobuje odchylky v rámci téhož druhu ani jak se tyto odchylky předávají z jedné generace na druhou. Až do konce 19. století zastávala patrně většina lidí názor, že znaky nového organismu se *dědí jako směs rodičovských znaků*. To znamená, že potomci jsou kombinací či průměrem obou rodičů. To dávalo v některých ohledech smysl – je snadné zjistit u mnoha dětí podobné znaky obou rodičů. Ale nevedlo by to nakonec k tomu, že by se časem všechny znaky sblížily natolik, že by se přestaly lišit? Lidé tento problém znali, ale nic lepšího je nenapadlo.

V době Charlese Darwina nebylo o genetice známo vůbec nic. Jeho představy o evoluci se tedy vyvíjely jen v prostředí plném spekulativních názorů. Ale panující představy o dědičnosti ho neuspokojovaly, proto přišel Darwin s vlastní teorií zvanou *pangenezis*.¹ Představoval si jakási „tělíska“ produkovaná různými orgány těla jako odpověď na podněty prostředí. Tato tělíska pak měla doputovat ke gonádám, kde měla být uchována do doby předání další generaci. Tento názor se však neopíral o žádný fyzikální či experimentální základ. Kromě toho se přímo odvolával na starší teorii zvanou *lamarckismus* čili *lamarckovská dědičnost*. Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) učil, že jedinec odpovídá na okolí tím, že se například stává silnějším, vyšším, vidí lépe do dálky či je schopen odolat nadměrnému horku. Jedinec pak předává tyto nově získané znaky svému potomstvu, které se pak prý rodí trochu silnější, vyšší atd., než byli jeho rodiče. Takové pojetí bylo nazváno „dědičností získaných vlastností“.

Darwin se tím určitě inspiroval², ale mýlil se.

Nejpodivnější věcí na Darwinově teorii pangeneze je ale to, že byla zveřejněna (1868) bezprostředně poté, co otec moderní genetiky Gregor Mendel objevil zákony genetické dědičnosti (poprvé zveřejněno roku 1866³). Na základě své samostatné práce v klášterní zahradě Mendel zjistil, že se mnoho rysů vyskytuje ve vymezených jednotkách (bílé či nachové květy, žlutá či zelená semena atd.), přičemž se každá z variant nazývá *alela*. Stanovil také, že každý jedinec disponuje dvěma alelami pro každý rys (např. bílý+bílý, nachový+bílý či nachový+nachový) a že každý rodič předává potomkům jen jednu kopii od každé z nich. Potomci tedy nejsou průměrem (směsí) rodičů, nýbrž kombinací nespojitých rysů, které jsou předávány rodičem dítěti. Mendel byl sice mnichem, ale věda mu nebyla cizí – měl univerzitní vzdělání ve fyzice i filozofii. V jeho době byla totiž „církve“ místem, kde se lidé vědě tradičně hodně věnovali. O tom svědčí Darwinovo

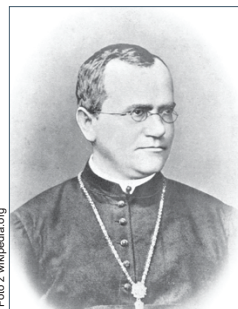


Foto z wikipedia.org

Gregor Mendel

teologické i vědecké vzdělávání v Cambridge⁴ jako příprava na dráhu venkovského faráře (čemuž se vytrvale bránil).

1. Darwin, C.R., *The variation of animals and plants under domestication*, London, John Murray, 1868; darwin-online.org.uk.
2. Carter, R., *Darwin's Lamarckism vindicated?* 2011; creation.com/epigenetics-and-darwin.
3. For an English translation, see Druery, C.T. and Bateson W., *Experiments in plant hybridization*, *Journal of the Royal Horticultural Society* 26:1–32, 1901.
4. His father sent him to study at Cambridge after he dropped (or failed) out of medical school in Edinburgh. After graduating from Cambridge, he went on his famous five-year round-the-world voyage on the *Beagle*, and never did go on to become a parson.

Přitom Darwin měl potřebné nástroje úplně stejné jako Mendel, měl k dispozici více času, a patrně si také dovedl opatřit pro svou vědeckou činnost více peněz. Přesto však nevypracoval nic, co by alespoň připomínalo moderní genetickou teorii. Darwin velmi pečlivě popisoval genetickou pestrost i dědičné vzorce četných druhů rostlin i zvířat, všiml si dokonce při jedné příležitosti i Mendelova slavného poměru 3:1⁵ mezi divokým typem a typem recesivním u dvojitého křížence⁶. Na tato témata napsal Darwin četné studie i články.⁷ Pročpak tedy neobjevil genetiku? V tom nebudeme mít úplně jasno nikdy, ale Darwin chtěl mít druhy neomezeně proměnlivé, a tomuto přesvědčení se plně odevzdal. Předpokládal, že se neustále rozšiřují nesčetnými vzájemně se propojujícími články s neomezeným rozsahem do minulosti. To vyžadovalo či jej to zavazovalo k pátrání po neustálém šíření znaků, až ho to dovedlo k teorii pangeneze a odvolávání se na lamarckismus. Geny však nekódují míru rozšíření. Kódují diskrétní znaky. I když platí, že k vytvoření mnoha znaků dochází díky přídavným účinkům mnoha různých genů (což působí dojmem spojitosti) a komplikuje to vztah mezi prostředím a genetikou. Avšak Darwin se díval špatným směrem. Mendel byl experimentátor a došel ke správné odpovědi. Darwin byl teoretik, a pravdu minul zřejmě proto, že se zaměřil jen na filozofické úvahy.⁸

To však nebyla chyba jen samotného Darwina – nepostřehla to ani většina lidí té doby. I Mendelovy myšlenky získaly popularitu teprve za několik desetiletí. Ale Darwin ani za celý svůj život nezjistil základní procesy, které jsou pro opodstatněnost evoluční teorie nezbytné. Ukazuje se, že zákony genetiky nejsou k evoluční teorii přátelské.

Moderní genetika

Na počátku 20. století začínalo studium genetiky nabírat obrátky. Bylo zjištěno, že se u živého tvora mohou náhle objevit zcela nové znaky zvané mutace, a znovu se začala studovat Mendelova práce. Po určitém úsilí byly po roce 1920 mutace, přírodní výběr a genetika spojeny do tzv. *moderní syntézy*. Dědění pouhé směsi znaků, pangeneze i lamarckismus byly opuštěny ve prospěch tohoto nového pojetí, a které je i po nějakých 150 letech prakticky totožné s názory většiny dnešních evolucionistů.

5. Mendel showed that, when crossbreeding two individuals that both carry a dominant and recessive version of a gene (e.g. dominant purple petals and recessive white petals), one obtains a 3:1 ratio of wild type (purple) to recessive (white). This occurs because the only plants that will have white flowers are the ones that receive two copies of the recessive gene. Thus, $\frac{3}{4}$ of the plants will have purple flowers and $\frac{1}{4}$ will have white flowers: a 3:1 ratio of purple to white.

6. Howard, J.C., Why didn't Darwin discover Mendel's laws? *Journal of Biology* 8:15, 2009.

7. Including: *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868; *The Effects of Cross and Self-Fertilisation in the Vegetable Kingdom*, 1876; and *The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species*, 1877.

8. Howard, J.C., ref. 6.

V první polovině 20. století práce na poli genetiky pomalu přibývalo, až zde v 50. letech došlo k explozi. Roku 1952 Hersheyho a Chaseho slavný pokus prokázal, že nositelkou dědičnosti je DNA (už předtím sice o tom jistě důkazy existovaly, ale mnoho lidí si i nadále myslelo, že tuto práci dělají proteiny). V roce 1953 Watson a Crick objevili, že DNA má tvar dvoušroubovice. V roce 1958 pokus Meselsona a Stahla ukázal, že ony dva řetězce DNA jsou oddělovány a kopírovány nezávisle. Brzy nato byl dešifrován *proteinový kód* a zjistili jsme, že jednu aminokyselinu v proteinu kódují tři písmena DNA.

Byly tak položeny základy moderní genetiky. V následujících desetiletích bylo vyvinuto sekvenování genů, které bylo později zautomatizováno. Na přelomu tisíciletí se nám rychle otevíraly nové obzory, neboť roku 2003 zveřejnil *Projekt lidského genomu* přepis asi 93 % lineárních řetězců DNA přítomných v jádře lidské buňky. Šlo o odvážný počín co do šíře záběru i finanční náročnosti: sekvenování zhruba tří miliard písmen DNA stálo americké daňové poplatníky více než tři miliardy dolarů. Onen monumentální (a drahý!) počín změnil vše. Dnes, díky rychlému rozvoji těchto technologií, existují společnosti, které dokáží snadno sekvenovat každý den ekvivalent několika lidských genomů, každý z nich za pouhých pár tisíc dolarů; za několik málo let budou však i podobné výkony překonány. Technologický pokrok umožňuje v rychlém tempu nové objevy a tlak na změny mnoha našich tradičních představ roste.

Data se rychle hromadí. Dnes tak umíme odpovědět na otázky, o kterých jsme před jedním či dvěma desetiletími mohli jen snít. Snad poprvé v dějinách máme důležitý vědní obor, ve kterém máme více údajů než teorie! Vítejte do světa moderní genetiky.

DNA jako médium pro uchování informací

Přežití a reprodukce veškerého života závisí na specifických informacích (jakési sadě pokynů). Většinu těchto informací kóduje DNA – molekula, která jako médium pro uložení informací nemá sobě rovné. Do pouhého malého kousku DNA lze vložit úžasné množství pokynů. Vezměte si tištěnou stránku. Každé písmeno na ní je vysoké asi tři, čtyři milimetry a na běžné stránce textu je několik tisíc písmen. Kdybychom vytiskli lidský genom jako text a vyrobili z něho vázané knihy velikosti Bible (podle toho, o jaký překlad jde – v průměrné anglické Bibli je 3,5 milionu písmen), muselo by jich být 850. A jelikož dědíte jednu sadu od matky a druhou od otce, obsahuje každá buňka vašeho těla dva exempláře genomu (s výjimkou červených krvinek, které nemají jádro). Písmena DNA jsou však velká pouze několik *miliardtin* metru. Při této velikosti by se všechny tři miliardy písmen snadno vešly do něčeho mnohem menšího, než je tečka na konci této věty. V buňce jsou písmena seřazena v ře-

tězcích (chromozomech), které by rozvinuté od jednoho konce ke druhému byly dlouhé zhruba 2 m. Tyto dlouhé, křehké, přilnavé řetězce jsou sbaleny do jádra o průměru pouhých 6-10 μm (miliontin metru). Kompletní sada pokynů pro stavbu a udržování člověka je uskladněna v něčem tak malém, že to bez mikroskopu neuvidíte!

Tyto řetězce však nejsou příliš stabilní. Jednovláknová DNA má tendenci se lámat. V jádře buňky tvoří každé vlákno dvojici s vláknem komplementárním, přičemž se obě kolem sebe ovíjejí a vytvářejí tak klasický tvar dvoušroubovice. Jednotlivým úsekem DNA jsou vlastně dvě samostatné, ale komplementární molekuly svázané elektrostatickými interakcemi. Tři miliardy písmen DNA v lidském genomu se nacházejí ve 23 oddělených chromozomech délky asi od 50 milionů do asi 250 milionů písmen. Ani v tomto uspořádání není však DNA příliš stabilní. Je stále nesmírně náchylná k rozkladu a odhaduje se, že v běžné buňce dochází denně až k milionu „lézí“ DNA (např. ke zlomu vlákna, poškození vlivem záření či ke zničení jednotlivých bází při jejich reakci s kyslíkem).⁹ A ve vašem těle je zhruba 100 bilionů buněk! Představte si to úsilí, které musí denně vynaložit každá buňka k tomu, aby zachovala svou DNA úplnou. A teď onu práci vynásobte. Kolik je 1 000 000 x 100 000 000 000 000? Tolik práce je třeba, aby si váš genom udržel svou funkčnost v těle, den co den.

Křehkost DNA je jednou z mnoha Achillových pat evoluční genetiky, a jde opravdu o důležitou Achillovu patu. Aby mohla DNA fungovat, potřebuje celou sadu dodatečných reparačních enzymů, které její funkčnost udržují. Existuje mnoho různých způsobů, jak může být DNA poškozena a existují specifické skupiny enzymů řešících ten který druh poškození. Ale co ještě více zpochybňuje evoluční model je fakt, že ony enzymy kóduje rovněž DNA a zároveň platí, že bez nich by DNA v buňce nepřežila. To je tedy problém vejce a slepice *par excellence*! Tyto enzymy jsou také citlivé na změny. Mutace v reparačních a kopírovacích enzymech DNA vedou často ke katastrofě. Jak tedy mohly tyto enzymy vznikat postupem času procesem mutací a přírodního výběru? Bez nich nemůže život existovat, a přece musel život vzniknout bez nich a musel začít používat DNA ke skladování informací dříve, než se vyvinul její servisní aparát. Jelikož tohle všechno bude do větší hloubky probíráno v příští kapitole o původu života, řekněme si zatím jen tolik, že DNA je poslední věcí, o které by se kdy mohl člověk domnívat, že ji raný život začal používat ke skladování informací.

9. Lodish, H. *et al.*, Molecular Biology of the Cell, 5th ed., W.H. Freeman and Company, New York, 2004.

DNA a teorie informace

Uspořádání nukleotidů v molekule DNA má všechny znaky na informace bohatého sdělení.^{10,11} Sdělení může být předáno, ale v reálném světě nedostaneme sdělení bez odesílatele. Největší záhadou života pak není složitost molekul, na kterých život závisí (i když i tohle je obrovská záhada). Není jí složité uspořádání součástí, které živé organizmy využívají (i když také toto je další obrovská záhada). Nikoli, největší záhadou života je původ informací, na kterých je život založen. Podobně jako v předchozí pasáži se i zde dotýkáme otázky původu života, což není hlavní téma této kapitoly. To, co nás tu nejvíce zajímá, je zachovávání informací v genomu po dobu života organismu a z jedné generace na druhou.

Uchování informací je další Achillovou patou evoluční genetiky, neboť nefunguje bez téměř dokonalého systému jejich údržby a oprav. A přece, navzdory úžasným systémům oprav DNA v lidském těle, nasbíráme za jednu generaci zhruba 100 nových mutací na osobu.¹² Odhaduje se, že na každé buněčné dělení připadá od jedné do tří mutací.¹³ To není špatná chybovost na ty malé molekulární strojky určené k rychlému zkopírování DNA těsně předtím, než se buňka rozdělí, ale pomyslete na to, kolik buněčných dělení je třeba, aby vznikl člověk; nesete si nyní všechny možné mutace nesčetněkrát, a jejich počet časem jen narůstá. Protože se tedy tyto chyby časem hromadí, odhaduje se, že 60letý člověk má 40 000 mutací v *každé buňce* výstelky střevního traktu.¹⁴ Pokud tedy pomineme úrazy a nemoci, povede už jen toto neúprosné hromadění chyb ke smrti nás všech.

Naštěstí vymyslel Stvořitel (Bůh) skvělý mechanismus chránící lidstvo před účinky těchto mutací. Když je vajíčko oplodněno, zygota prochází omezeným počtem buněčných dělení, než se zformují buňky pro příští generaci. U dítěte ženského pohlaví je to do dokončení vývoje vaječníků jen 23 buněčných dělení. Vajíčka ve vaječnících jsou pak živena a chráněna až do ovulace, někdy o 40 či více let později, aniž se jakkoli dále dělí. Většina lidí to neví, ale když žena

10. Batten, D., Book review: *The Biotic Message: Evolution versus Message Theory*, J. Creation 11(3):292–298; creation.com/biotic.

11. Gitt, W., Scientific laws of information and their implications—part 1, J. Creation 23(2):96–102; creation.com/laws-of-information-1. Viz také další části v této sérii.

12. Lynch, M., Rate, molecular spectrum, and consequences of human mutation, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 107(3):961–968, 2010. Similar numbers have come from many other studies, including Neel, J.V. *et al.*, The rate with which spontaneous mutation alters the electrophoretic mobility of polypeptides, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 83:389–393, 1986; Nachman, M.W. and Crowell, S.L., Estimate of the mutation rate per nucleotide in humans, *Genetics* 156:297–304, 2000; Kondrashov, S., Direct estimates of human per nucleotide mutation rates at 20 loci causing Mendelian disease, *Human Mutation* 21:12–27, 2002.

13. Eyre-Walker, A. and Keightley, P.D., High genomic deleterious mutation rates in hominids, *Nature* 397:344–347, 1999.

14. Lynch, M., ref 12.

nosí dítě ženského pohlaví, jsou zde zároveň přítomny tři generace: maminka, děvčátko a vajíčka v jeho nedávno utvořených vaječnících. U mužů se však věci mají trochu jinak. Dítě mužského pohlaví projde v lůně asi třiceti buněčnými děleními, než se vytvoří jeho rozmnožovací buňky, ale ty se začínou na počátku puberty rychle dělit a dělí se, dokud muž nezemře. To by znamenalo, že otec by ve svém vyšším věku předal dítěti více mutací než dítěti, které má zamlada.¹⁵

Ne příliš rozsáhlé studie mutací předaných rodiči dětem však ukázaly některé překvapivé výsledky. Zjistilo se, že počet mutací nasbíraných od toho kterého rodiče se může značně lišit, přičemž někdy jich víc dostane dítě od otce a někdy od matky.¹⁶ To zpochybňuje standardní modely genetických dějin člověka, které předpokládají *molekulární hodiny* o stejné mutační rychlosti během času a v celém geografickém rozložení populace. O důsledcích těchto zjištění budeme diskutovat dále.

I když většina těchto mutací nevede ke katastrofě (jinak bychom už byli všichni mrtví), jsou přece jen nežádoucí. Genetici je s oblibou nazývají *mírně škodlivými* mutacemi a jejich hromadění v lidském genomu je opravdovou výzvou pro evoluční teorii.¹⁷ Jde o škodlivé mutace a přibývá jich tempem rychlejším, než jakým je teoreticky může přírodní výběr odstraňovat. Ve skutečnosti může přírodní výběr „zahlédnout“ jen ty nejhorší mutace (1. kapitola). Takže evoluce jde nazpět – není s to zabránit pomalé degradaci informací nutných pro život. Je-li tomu tak, pak vyvstává především otázka, jak mohly ony informace vůbec vzniknout? A jak mohly druhy přežít všechny ty miliony let, aniž vymřely?

„Odpadní“ DNA je (většinou) funkční!

Už celá desetiletí slyšíme onu obehnanou písničku. Zní asi takto: „Jen 2 až 3 procenta lidského genomu jsou funkční. Zbytek je bezcenná, odpadní DNA – zmetky zbylé z našeho evolučního dědictví.“ Ačkoli nedávné objevy prokázaly, že je tento názor mylný, je i nadále běžně zastáván. Pročpak tedy o něm slyšíme tak často a tak dlouho? To proto, že biologická evoluce potřebuje odpadní DNA k tomu, aby vyřešila velký matematický problém.

Koncem 50. let 20. století prokázal slavný populační genetik J. B. S. Haldane, že přírodní výběr nemůže v žádném případě vybrat miliony přínosných mutací ani za celou dobu evolučních dějin člověka. Naopak, a to i přes několik zjed-

15. Crow, J.F., The origins, patterns, and implications of human spontaneous mutation, *Nature Reviews: Genetics* 1:40–47.

16. 16. Conrad, D.F. et al., Variation in genome-wide mutation rates within and between human families, *Nature Genetics* 43:712–714, 2011.

17. 17. Kondrashov, A.S., Contamination of the genome by very slightly deleterious mutations: why have we not died 100 times over, *J. Theor. Biol.* 175:583–594.



Foto: www.shutterstock.com

nodušujících předpokladů ve prospěch evoluční teorie,¹⁸ by bylo možno od dob našeho společného předka se šimpanzi vybrat pouze pár set přínosných mutací.¹⁹ Tento závěr se začal označovat Haldaného dilema, a přestože se leckdy tvrdí opak, nebylo toto dilema nikdy vyřešeno.²⁰ Místo toho jsou nám předkládány výplody evolucionistické představivosti. Koncem 60. let 20. století přišel Kimura s myšlenkou neutrální evoluce²¹ Uvažoval, že pokud je většina DNA v buňce nefunkční, nebude během doby ani mutovat. Organismus by tedy nic nevynekládá na zachování těchto nefunkčních částí (tyto „náklady“ se měří podle toho, kolik dětí se musí narodit v populaci navíc, aby mohly být přírodním výběrem

zabity a odstranily se tak během času škodlivé mutace při zachování zdatnosti populace,²² samozřejmě za předpokladu, že přírodní výběr dokáže tyto škodlivé mutace rozeznat).

Ohnovi se připisuje zavedení termínu odpadní DNA zhruba o čtyři roky později.²³ Myšlenka odpadní DNA je pro evoluční matematiku neobyčejně důležitá. Co by se stalo, kdyby vyšlo najevo, že taková věc neexistuje? Co by se stalo, kdyby namísto 97 % odpadního genomu to byl z 97 % genom funkční?

Moderní technologie dnes koncept odpadní DNA zlikvidovala, a to po dokončení Projektu lidského genomu. Avšak i předtím už bylo zřejmé, že koncept je jasným omylem, ale zdálo se, že zavržení teorie odpadní DNA čelí tvrdšímu odporu. Existuje mnoho důvodů, proč dnes věříme, že většina DNA v buňce je funkční. Například byly nalezeny funkce pro mnoho retrotranspozonů,²⁴ o nichž se dříve soudilo, že jsou částmi virů, které se během milionů let zabudovaly do našich genomů.

Funkce byly také nalezeny pro mnoho rozsáhlých úseků DNA nekódující proteiny, které se nalézají mezi geny. Ukazuje se, že většina genomu je aktivní.

18. ReMine, W.J., Cost theory and the cost of substitution—a clarification, *J. Creation* 19(1):113–125, 2005; creation.com/cost.

19. Haldane, J.B.S., The cost of natural selection, *Journal of Genetics* 55:511–524, 1957.

20. Batten, D., Haldane's dilemma has not been solved, *J. Creation* 19(1):20–21, 2005; creation.com/haldane. Viz také saintpaulscience.com/Haldane.htm.

21. Kimura, M., Evolution rate at the molecular level, *Nature* 217:624–626, 1968.

22. ReMine, W.J., ref. 18.

23. Ohno, S., So much “junk” DNA in our genome, *Evolution of genetic systems*, Brookhaven Symposium in Biology, no. 23 (Smith, H.H., ed.), pp. 366–370, 1972.

24. Carter, R.W., The slow, painful death of junk DNA, *J. Creation* 23(3):12–13, 2009; creation.com/junkdnadeath.

Projekt ENCODE byla studie prováděná mnoha univerzitami, trvala mnoho let a stála mnoho milionů dolarů – jejím cílem bylo zjistit, kolik z lidského genomu je přepisováno (převáděno do RNA, míra funkčnosti). V rámci této studie bylo analyzováno pouze 1 % genomu, ale byly do ní zahrnuty jak oblasti DNA kódující proteiny, tak „odpadní“ DNA. Bylo prokázáno, že kterékoli dané písmeno genomu je užito průměrně v šesti různých transkriptech RNA.²⁵ To zdaleka neznamená, že se všechno mění na proteiny. Rovněž to neznamená, že má všechno svou závaznou funkci nebo dokonce, že jsou písmena užívána často. Co to však znamená je, že téměř každé písmeno něco dělá. Jelikož základní zákon biologie říká, že po funkci následuje forma, proto fakt, že jsou tyto oblasti aktivní, svědčí do značné míry o tom, že mají funkci. Proč by jinak umožňovala buňka tolik přepisu? Významná část buněčných zdrojů je vynaložena na tvorbu RNA nekódující proteiny. Buňka by tedy značně vydělala na tom, kdyby toto plýtvání energií zastavila. Přírodní výběr trvající miliony let by tuto parazitickou produkci RNA zrušil. Neučinil tak, protože je to nutné pro fungování buňky. Nyní tedy můžeme považovat genom za RNA počítač (viz dále).

Celkové chybění odpadní DNA je opět jednou z dalších Achillových pat evoluční genetiky, neboť bez ní nefunguje evoluční matematika. A to se přitom stále nacházejí další funkce pro DNA nekódující proteiny. Opravdu to vypadá, že je „odpad“ aktivnější než „geny“, což staví na hlavu starou představu, že jsme organizmy založené na proteinech. Slovy evolučního biologa J. S. Matticka:

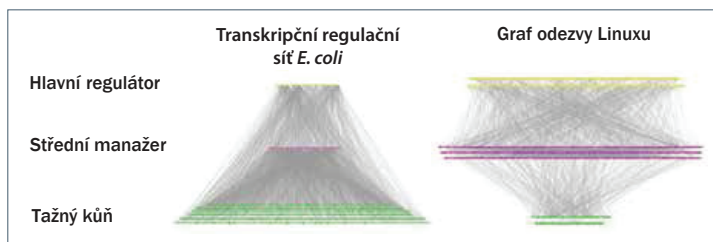
Neschopnost rozpoznat veškeré důsledky tohoto faktu – zejména možnost, že mezilehlé nekódující sekvence mohou předávat paralelní informace ve formě molekul RNA – se může v budoucnu docela dobře ukázat jako jedna z největších chyb v dějinách molekulární biologie.²⁶

Ultra-složitě zpracovávání genů

Studenti biologie se v minulosti vždycky učili hypotézu *jeden gen, jeden enzym*. Na základě úžasných objevů v průběhu 20. století to svádělo k závěru, že „gen“ je kouskem DNA, který kóduje konkrétní protein. „Gen“ měl specifický počáteční a konečný úsek, sekce, které kódovaly protein (*exony*), eventuálně pár mezilehlých sekvencí (*intronů*), které bylo třeba vystříhnout před translací „genu“ v protein z primárního transkriptu RNA, a pokračujeme vzhůru a dolů (upstream a downstream) regulačními oblastmi, kde se na DNA mohly navazovat další věci a řídit expresi „genu“. Bylo snadné procházet „genem“

25. Birney, E. *et al.*, Identification and analysis of functional elements in 1% of the human genome by the ENCODE pilot project, *Nature* 447:799–816, 2007.

26. J.S. Mattick, as quoted in Gibbs, W.W., The Unseen genome: gems amid the junk, *Scientific American*, pp. 47–53, Nov 2003.



Porovnání programovací architektury bakterie *E. coli* s grafem odevzy operačního systému Linux odhaluje zajímavá srovnání i šokující rozdíly mezi těmito dvěma systémy.

a vidět tato místa. Bylo možno dokonce překládat DNA do proteinu letmo ze sekvence řetězce informační RNA (mRNA), pokud byly známe třípísmenné kódy pro všechny aminokyseliny (což není až tak obtížné). S hypotézou „jeden gen, jeden enzym“ je však spojen velmi vážný problém, a jako Darwinova myšlenka pangeneze a představa o existenci odpadní DNA, je i tato hypotéza stejně tak mylná.

Zvláště výsledky projektu ENCODE umožnily světu nahlédnout do nejpropracovanějšího počítačového operačního systému ve známém vesmíru – lidského genomu. Není to proteinový počítač. Genom ve skutečnosti připomíná spíše superpočítač na bázi RNA, který *produkuje* protein. Podobně jako váš počítač, který má pevný disk, operační paměť (RAM) a obrazovku, kde se zobrazují výsledky, má genomický počítač DNA pro ukládání informací, RNA pro porovnávání a propočítávání informací a protein jako výstupní produkt.

Byly podniknuty pokusy porovnat genomické kontrolní procesy s počítačovými systémy vytvořenými lidmi.²⁷ Paralely mezi oběma jsou zajímavé, leč rozdíly jsou zářející. Například v porovnání s počítačovým operačním systémem Linux má genom bakterie *E. coli* méně regulátorů na vysoké úrovni, které zase kontrolují méně manažerů na úrovni střední, ti však kontrolují daleko více výstupů na nízké úrovni. Vypadá to, jako by byl bakteriální genom optimalizován tak, aby vykonával svoji práci co nejefektivněji. Místo Linuxu by tak bylo lepší srovnávat ho s vojenskými počítači, které mají většinou velmi krátké programy s minimem instrukcí. Je tomu tak proto, že jsou navrženy k plnění jen omezené sady úkolů co nejefektivněji, místo aby prováděly naráz mnoho různých věcí (jako třeba simultánní využívání grafiky, her, hudby i textového editoru, které umožňuje Linux). Je tu však ještě jedna záhada: člověku trvalo

27. Yan, K.-K. et al., Comparing genomes to computer operating systems in terms of the topology and evolution of their regulatory control networks, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 107(20):9186–9191, 2010.

mnoho hodin, než navrhl počítače, schopné řídit bombardéry B-52, a přece může jediná chyba v kterémkoli programu kteréhokoli subsystému způsobit katastrofické selhání kontrolovaného systému. Lidský genom je daleko složitější a dokáže odolat tisícům chyb, aniž by se zhroutil. Kontroluje naráz více věcí a je lépe vyprojektován!

Když byl lidský genom dokončen, byli badatelé šokováni, že v něm našli jen asi 23 000 „genů“.²⁸ Již jsme totiž věděli, že počet proteinů, které lidské tělo vyrábí, je mnohonásobně vyšší. Jak je to možné? O pár let později jsme díky projektu ENCODE získali téměř jistotu o tom, že v lidském genomu dochází k obrovskému množství *náhradních sestřihů*.²⁹ Dozvěděli jsme se, že všechny části „genu“ mohou být použity v mnoha různých proteinech.³⁰ Tělo umí nějakým způsobem tvořit různé kombinace toho, co jsme považovali za odlišné geny kódující proteiny, a pospojovat je tak, že vytvoří několik set tisíc konkrétních proteinů. A nejen to, ale různé druhy buněk jsou schopné tímto složitým způsobem vytvářet různé proteiny. A to ještě není všechno – jednotlivé proteiny jsou vyráběny v různou dobu a buňky nějak vědí, co mají vyrobit, kdy to mají vyrobit, a za jakých podmínek.³¹ Existuje cosi, co tento proces kontroluje, a není to nutně v části genomu kódující proteiny.³²

V každém „genu“ je zabudována řada malých kódů. Každý z nich je dlouhý jen pár písmen, ale na počátku i na konci každého exonu i intronu je mnoho takových kódů. Tvoří to, co se nazývá *spliceozom* – to je část genomu, která řídí složitý proces rekombinace exonů čili *genového sestřihu*. Složitost spliceozomu, a v podstatě složitost celého genomu všech eukaryot je jenom další Achillovou patou evoluční genetiky. Genom je příliš složitý a „cílová oblast“ pro mutace je příliš rozsáhlá, aby mohly známé druhy organismů přežít milióny let,³³ natož aby se vůbec nejprve vyvinuly.

Možná byste rádi věděli, proč dávám v celé této kapitole slovo „gen“ do uvozovek. Je tomu tak proto, že pro tohle slovo už nemáme definici.³⁴ Definice se změnila přinejmenším potud, že znamená cosi zcela nového pro všechny organismy složitější než bakterie. V genetice nastal obrat směrem ke složitosti a jednoduchá stará představa se přežila. Když se od tohoto okamžiku objeví slovo „gen“, chápejte ho v klasickém smyslu: gen je kousek DNA, který kóduje protein. Jediným problémem u této definice je, že kterýkoli konkrétní kousek DNA by mohl být použit v mnoha proteinech v závislosti na kontextu.

28. Stein, L.D., Human genome: end of the beginning; *Nature* 431:915–916, 2004.

29. Birney, E. *et al.*, ref. 25; see also Williams, A., Astonishing DNA complexity update, July 2007, creation.com/dnaupdate.

30. Barash, Y. *et al.*, Deciphering the splicing code, *Nature* 465:53–59, 2010.

31. Viz Anon., Human genes sing different tunes in different tissues, PhysOrg.com, 2 Nov 2008.

32. Carter, R.W., Splicing and dicing the human genome, July 2010; creation.com/splicing.

33. Lynch, M., ref. 12.

34. Gerstein, M.B. *et al.*, What is a gene, post-ENCODE? History and updated definition, *Genome Research* 17:669–681.

Hyper-komplexita čtyřrozměrného genomu

Pojďme nyní dál a zamysleme se nad další úrovní komplexity. Když se podařilo sekvenovat lidský genom, mysleli jsme si, že také porozumíme tomu, jak genom funguje. To však byla naivní myšlenka. To, co jsme dokázali, bylo pouhé přečtení pořadí lineárního řetězce nukleotidů. Tedy pouze první rozměr genomu, který funguje nejméně ve čtyřech rozměrech. Co to znamená? Podívejme se na DNA. Je to řetězec, vlákno, které je svou podstatou jednorozměrné. Když byla dokončena práce na lidském genomu, zdálo se, že teorii o odpadní DNA podporuje fakt, že se geny nalézají roztroušeně po celém genomu a neshlukují se k vykonávání podobných funkcí. „Aha“, říkalo se, „uspořádání genů je náhodné, je výsledkem náhodných změn během doby.“ Avšak to bylo poněkud krátkozraké, neboť jsme to viděli pouze v jednorozměrném pojetí.

Dozvěděli jsme se teď o alternativním sestřihu. V něm jedna část genomu ovlivňuje jinou část, buď přímo či prostřednictvím zástupců v RNA a/nebo proteinech. To je součást druhého rozměru genomu. Kdybychom měli tyto interakce znázornit, museli bychom rozepsat genom a nakreslit velkou spoustu šipek z jednoho místa na druhé. K tomu byste potřebovali mnoho listů papíru, které mají dva rozměry (výšku a šířku).

Druhý rozměr genomu je mimořádně složitý a zahrnuje faktory specifity, zesilovače, represory, aktivátory, transkripční faktory, signály acetylovanými histony, signály metylovanou DNA, posttranskripční regulaci RNA, alternativní sestřih a mnoho dalších věcí. To vše hraje hlavní roli v úzké koordinaci a regulaci rozsáhlé sítě jevů, ke kterým dochází jak v jádře, tak v celé buňce. Pořadí v tomto rozměru nemá velký význam, neboť genové regulátory musí kolovat, aby našly své cíle. Přítomnost cíle bezprostředně vedle regulátoru není nutná. Teprve na další úrovni se věci stávají velmi zajímavými.

Třetí rozměr genomu je 3-D struktura DNA v jádru. Na této úrovni nejsou geny namátkově rozmístěny v jádru, ale jsou uspořádány a seskupeny (do klastrů) dle potřeby. Geny, které jsou využity společně v řadách, nemusí být nalezeny jeden vedle druhého na chromozomech, ale jak se chromozomy sbalí, jsou často nalézány jeden vedle druhého ve 3-D prostoru, a jsou často klastrovány poblíž jaderného póru nebo blízko centra transkripce.³⁵

Takže, cosi je drží na místě. Jelikož DNA lze přirovnat k obřímu svazku vláken, jsou části zasuté uvnitř tohoto svazku, těžko přístupné, ale další části jsou

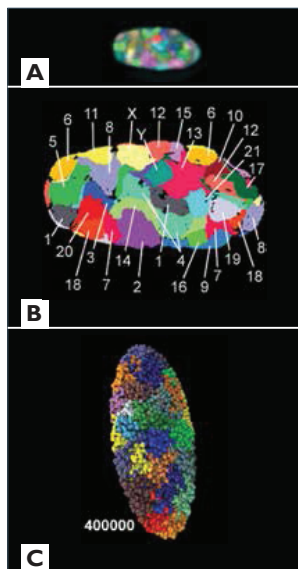
35. Schoenfelder, S. *et al.*, Preferential associations between co-regulated genes reveal a transcriptional interactome in erythroid cells, *Nature Genetics* 42:53–61, 2009; See also Scientists' 3-D view of genes-at-work is paradigm shift in genetics, sciencedaily.com, 16 Dec 2009.

CTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTCTGAAAGTGGACCTTACAGCAGGATGTGGGTGGGAGC
 AGATTAGAGAAATAAAGCAGACTGCGCTGAGCCAGCAGTGGCAACCAATGGGGTCCCTTTCCATACTGTGGAAAGC
 TTCGTTCTTTCACTCTTTGCAATAAATCTTGCTATTGCTCACTCTTTGGGTCCACACTGCCTTTATGAGCTGTGA
 CACTCAGCCGAAAGTCTGCAAGTCTCACTCTGAGCCAGTGAGACCACACCCACCAGAAAGAGAACTCAGA
 ACACATTCTGAACATCAGAGAAACAACTCCGGACGCGCCCTTTAAGAACTGTAACACTCACCGCGAGGTTCGG
 CGTCTTCATCTTTGAAGTCACTGAGACCAAGAACCAACCAATTCCAGACACACTAGGCCCTTGAGACAACCCCTA
 GAAGAGCACCTGGTTGATAACCCAGTTCCTCATCTGGGATTTAGGGGACCTGGACAGCCCGGAAATGAGCTCCTC
 ATCTCTAACCCAGTTCCTCTGTGGGATTTAGGGGACAGGGACAGCCCGTTGCATGAGCCCTGGACTCTAACCC
 CAGTTCCTCTTGGAATTTAGGGGCCCTGGGACAGCCCTGTACATGAGCTCCTGGTCTGTAAACAGTTCCTCTG
 TGGGATTTAGGGACTTTGGGCCCTTCTGCTTTGGGATCTACTCTCTATGGGCCACACAGATATGCTTCCAACCT
 CCGTACACAGGGGGGACTTCAAGAGTGCCTTGAGCTGATCTGGTGATTGCTTTTTTGTACTGTTATTTATCTTA
 TTTCTTTTCATTGTGAGGTACTGATGCAACACTTTGTACGAAAAGGTTCTTCTCATCTCGGGAGTCCCGCTCTAT
 TTGTCCCGGTCCCTGTTAAACCGATCCCCGACAGGAGCCCTTCTGCACCTTGAGCTCTACCCACTACCCGCTCA
 TCCAGCCCCAGCTCTGCCTGCAACCCACCCATCCCTGGGACTCGGGCCTCCCTCTCTAGTGGTCTGGTCTATCAG
 CGCAGGGGACAGTGGCAAGGCTATCTGTGGCAAGGGAGCAGTCAATCCCCAAATCTGTGGTTGGTTTATACCAC
 CACCATGGAAACCCAGAGGTGGACTCTAGTTTTCAGGTTGGAGCTGAGCCCTGTCGGGAATGAGCTTCCTCCAGC
 TATGGCTCTCTTGGGGCCCTGTGCCCTGAGCTGTGCTCCACAGCATCGGGTCCCCACCATGCATATGGGCCACTC
 AGGCACAGTGGCCGATGGCTGCATGCGTGAGGGGGGCTGGGCCAGGGCTGGGATGCTTTGTGCTTCATGGC
 CATGATTGCTCCTTCGAGATGATATGTTGGCCAAATTTCTTTTATCTGCTGCTTCAGAGTGAAGTAAATGATGAG
 AGTTTATCGCGAAAAAATACACAAAAACCAAGGGAACATAGAATTTGGAACCTGGCTCACAGCAATGAGTTAAA
 TAGGTAACAAATTTTCATCATTTGAAGAAAGACTTAGAGTGCCAAAGTGCTCTTAAGTCTCCCTTTAAAAGTAG
 CAAATTTCACTCTGAAGAACCATCTTGGCTTTTTTCATGTACTCAGAGTCTGCTGCTGAAGAACAAAGATGCTGA
 AACATTATGTACCTAACAGGCTTACAGGCTGATAGATAACACACTGGAAGAACCTGGTGGTTACAGATGGACATATTC
 CAGGAAGTCTTGCTGAGGTTTTTCCAAGTTATGGAATTTGCTTGAGATTGGAAGAGGCGATGGAGGTAACAACGT
 TAATGCCCAACCTCATTTTTTGTCTAACCTGTTTTTATAGACTCTCCCTTTCTCTACCTAGCTCTTTCTCCAC
 CTGAAAGGACTCTCCCTTAACTGAGAGAACCGGACAGACTCCATCTTGGCTCTTTCACTGGCAGCCCTTCTCTCA
 AAGACTTAACTCGTGCAAGCTTGACTCCAGGACATCCGAGAAATGCAATTAACCTGACAACTACTGTGGCGAGCTA
 CATCCGACGTCCCGAGGAATTCGTCGATTGATAACGCCCAATTAACCCGCTCTATCACTCTGTAATAGTCTTAA
 AGCACTCGACCTGGAAGCTGTTTACTTTTCTGTAACCAATTTATCCTTTTAACTATTTTGGCTGATTTATGTA
 AAATCTTTTAACTAGACCGCCACTCCCTTTCTAAACAAAAGTATAAAAGAAATCTAGCCCCCTCTTTGGGAC
 TGAGCAATTTTGGGTTTAAGCCAGGGTGCTGTAATCTTAAGGAGGAGACCGGCACCTTTGCTGCCCCCTCCCT
 TCCCCACACCCCTTCTCTAGTTTATGAAACAGGGAAGGAGAGAAAGCAAGTCAAAAAAGACAGAAGTAA
 GATAAATAGCTAGACGACCTTTGCGAGCACCCACCCGCACTGGTGGTTAAATTAATAATAATAATTAACCCCT
 TGACATAAACTACTTGTGTTATCTGTAAATTCAGACACTGTATGAGGAAGCCCTGCAAAACCTTTCTGTTCTGTT
 ATCTGATCGCTGAGCCCCAGTCAGCTTCCGATGCTTGCTCGATCTATCAGACCCCTTTCAAGTGAACCCCTTA
 GAGTCGTAAACCTTAAAGAGGCCAGGAATTCGTTTTCGGGAGCTCGGCTCTTCAGCCGCAAGTAAACCTGCC
 GTATCTCACTGAGACCAACCCCACTACAAAACTCAACCTGGAATTTTCCAGGACCAAAACCATCTATATTC
 TGTAAACCGAAACCTCAAGCCCTAACCTAACCTAACCTACAGTTGAGGTCCCCCGCCCTCTGTGGTTCCAG
 CTCAAGACAACCTGCCCTCCGTGGGTTTGACGGCCCTCGTGGGGGTGGGAGTGGGGGCCACATACAGCTCT
 CTGAGCTTAAAGCAATTTCTTCCTCTATTCT
 TTCCCTCCCTCCCTTTTTTTTTTCAGGGTCTTGCTCTGTACCCAGGCTGGAGTGCAAGTGGCATGATCAACAGCTG
 ACTGCAGCTCGGACTCCAGGCTCAAGTTATCTCCCTCTCTCAGCTCCAGATAGGTGGGACTACAGGAGTGT
 GCCATCGCACCCAGCAATTTCTTAATTTTATTTTGTAGAGATGAGGCCCTCTCGATATTGTTCAGGCTTGGAA
 TAGTTTGTGAATTTCAAGAGGATCTGAAGTTCTGACCTCTGTCAATATCCCTTCCCTCACTTGACCCCTCCC
 ATTCTGCCCCACCTGTCAAGTACACAGGACCCCAAGTACAGAGATGGGAACCCGACAAAGAGAAATAGT
 CTGTCCCGCCATAAGTACCACCCAGACTCCCTGCTCCACCTCTGGACCACAGGAGGCCCATGCTCCATC
 CTTGAACCAACCCAGCAGCCCTGCTCTCCACAGGACCCGCCCCAGATCCACTGCTCTGCTCTCCGAGC
 CACACCCGACAGCTCTCTCTCGGCCGATCTCCAGACCCAGCTCCCTCCCTCAGGATCATCCGACAGCCCTC
 GCTCTCTCATCAGACCGCCCCAGAACCCCTGCTCTCTCCACAGACACCCGACAGCCCGCTCTCTCC
 CTAAGGACCCCAACAGACCCCTACGCTCTCCCT

Prvníh několik set písmen z lidského chromozomu je dobrým příkladem první dimenze genomu. Jde o pouhý řetězec písmen A, T, G, A, C.

vystaveny na povrchu či ve vnitřních kapsách.^{36,37} Část kódu, která je uložena uvnitř prvního rozměru, ovlivňuje 3-D sbalování DNA, které má zase vliv na vzory genové exprese. Tento třetí rozměr je neobyčejně důležitý.³⁸

36. Eitan, Y. and Tanay, A., Probabilistic modeling of Hi-C contact maps eliminates systematic biases to characterize global chromosomal architecture, *Nature Genetics* 43(11):1059–1067, 2011.
37. Is the shape of a genome as important as its content? PhysOrg.com, 29 Oct 2010.
38. Bolzer, A. *et al.*, Three-dimensional maps of all chromosomes in human male fibroblast nuclei and prometaphase rosettes, *PLoS Biol* 3(5):e157, 2005.



A: snímek získaný vybarvením chromozomů v buňce lidského fibroblastu různými fluorescenčními barvami. **B:** znázornění stejných dat v nepravých barvách. **C:** počítačový model chromozomové struktury; viz Bolzer *et al.*, 2005.

Čtvrtý rozměr genomu zahrnuje změny, které nastanou během času v prvním, druhém i třetím rozměru. Chromozomy jsou v jádře v určitém tvaru, ale tento tvar se během vývoje mění, protože různé druhy buněk potřebují různé sady genů i dalších genetických instrukcí. Tvar se může v krátké době změnit, když buňky odpovídají na podněty a rozbalují úseky DNA, aby se dostaly k zasutým genům, a jakmile už gen nepotřebují, úsek znovu zabalí.³⁹ Změnami prochází i „odpadní“ DNA. Například značná část aktivity retrotranspozonů (kterým se jinak říká skákající či pohyblivé/mobilní geny) probíhá při vývoji mozku, kdy se kousky DNA z několika různých tříd (L1, Alu a SVA) kopírují a skáčou v genomu jednotlivých mozkových buněk. To pomáhá různým mozkovým buňkám, aby se diferencovaly.⁴⁰ Také u jaterních buněk se často setkáváme s mnoha chromozomálními duplikacemi. Konečný genom různých tělesných buněk není tedy nutně totožný s tím, který měla oplozená vaječná buňka, když se začala dělit, a tvar genomu se mění od buňky k buňce i v průběhu času. Tyto příklady nejsou nahodilé, nýbrž jde o pečlivě kontro-

lovanou symfonii genomických změn ve čtyřech rozměrech. Doufám, že to na vás zapůsobilo, neboť genom byl navržen vskutku mistrovským Architektem.

To je všechno neobyčejně složité, ale tím zřetelněji vidíme další Achillovu patu evoluční genetiky. Darwinismus potřebuje mít život jednoduchý. Přírodní výběr musí být schopen využít malé zádrhele způsobené mutací a vybrat ty nejlepší ze stáda či skupiny zvířat. Jakmile jednou nějaký druh existuje, mohl by snad přírodní výběr v omezené míře fungovat (viz předchozí kapitola), ale může tenhle proces vysvětlit, jak na samém začátku onen druh vůbec vznikl? Těžko, neboť pouhý proces hromadění chyb a výběru by nemohl vytvořit složitý, v několika rovinách provázaný, čtyřrozměrný systém s ohromující mírou

39. Viz: A new look at how genes unfold to enable their expression, PhysOrg.com, 14 July 2008.

40. Baillie, J.K. et al., Somatic retrotransposition alters the genetic landscape of the human brain, *Nature* 479(7374):534–537.

komprese dat a pružnosti. A jakmile je onen systém tady, budou ho vážně ohrožovat budoucí náhodné změny zaviněné mutacemi. Taková je situace, ve které jsme dnes. Je hezké si představit malé změny v již existujícím, složitém systému. Použití ony malé změny jako vysvětlení pro původ onoho systému samotného je však totéž jako říci, že k výrobě nejnovějších operačních systémů počítačů nebyla potřeba inteligence. Avšak co do složitosti a efektivity genom daleko převyšuje technologii všech operačních systémů dnešního světa.

Kodonová degenerace

Počítače navržené lidmi operují dodnes se dvěma bázemi, protože tranzistory nám poskytují pouze dvě písmena, se kterými můžeme pracovat (0 a 1, vypnuto a zapnuto). Ale počty z toho vyplývající jsou dokonale jednoduché a my jsme schopni vyrobit složité počítačové čipy, které na tomto principu operují. Na druhé straně genom má 4 báze. Namísto 0 a 1 jsou zde čtyři písmena (A, C, G, a T). Není to nutné, protože tu samou informaci lze vyjádřit v soustavě s jakýmkoliv počtem písmen [ne však jen jednoho]. Proč tedy 4 báze?

Je to zvláštní, ale ke kódování jediné aminokyseliny v proteinu jsou nutná tři písmena. V genomu tyto třípísmenné kodony jsou zřetězeny pohromadě ve skupinách (exony), kdy každá ta skupina produkuje funkční část jednoho nebo více proteinů. V lidských proteinech se používá 20 aminokyselin, ale existuje 64 možných kodonů (čtyři různá písmena ve třech pozicích umožňují $4 \times 4 \times 4 = 64$ kodonů). Proto některé aminokyseliny, jako alanin, jsou určeny více kodony (GCA, GCC, GCG a GCT). Jiné, jako tryptofan, mají jen jedno přiřazení (TGG). Povšimnete si, že všechny čtyři kodony pro alanin začínají písmeny „GC“. To znamená, že jakákoliv mutace, která změní poslední písmeno, vyprodukuje stejnou aminokyselinu, i když je ten kodon jiný. Tomu se říká degenerace kodonu a poněkud to přidává na mohutnosti genomu, poněvadž přinejmenším některé mutace v úsecích, kde jsou kódovány proteiny, mají nepatrný čistý efekt. Řekl jsem „nepatrný“, protože transferové RNA pro rozličné kodony nejsou v buňce nalézány se stejnou četností. Existují případy, kde změna v jediném písmenu, i když aminokyselina změněna nebyla, způsobila škodlivou mutaci. Při translaci do proteinu došlo k prodlevě, zatímco tRNA byla nalezena ojedinele. To způsobilo, že se protein nesbalil správně a výsledkem byl vadný enzym. Nedávná zjištění ukazují, že proteinová translace může být obecně ovlivněna použitím kodonu, přinejmenším u bakterií, kde rychlost translace závisí na přesně použitých kodonech. Bakteriální buňky se vyhýbají genovým promotorům uvnitř svých genů. Pokud se tam vyskytnou, translace je často dočasně zpomalena, protože bakteriální ribozom má tendenci přilnout k sekvencím promotoru.⁴¹ A tak tato možnost alternativních kodonů

umožnila Projektantovi navrhnout inteligentně geny tak, aby docházelo k co nejmenším vnitřním konfliktům s jinými genovými rysy.

Kromě tohoto všeho, existuje velmi pádný důvod, proč kodony degenerují, a proč existuje genom o čtyřech bázích. Nejenže jde o optimální způsob, jak kódovat 20 aminokyselin,⁴² ale je tím též umožněno mnohonásobné překrývání kódů.

Mnohonásobné překrývání kódů

V genomech všech vyšších organizmů existuje velké množství komprimovaných dat. Jakákoliv část každého z těchto genomů může najednou vykonávat několik věcí. Jediné písmeno DNA může být částí exonu, který je střídavě použit dvaceti různými proteiny. Zároveň může být toto písmeno částí kódu pro sestřih, který buňce říká, kdy má ten který z těchto proteinů vyrobit. Toto písmeno může být také součástí *histonového kódu*. Ten buňka používá k tomu, aby věděla, kde sbalit DNA kolem určitých ochranných proteinů, nazývaných histony. Toto písmeno může také ovlivňovat 3-D strukturu DNA. Může být součástí vše prostupujícího epigenetického kódu (Kapitola 1), a může být částí třípísmenného kodonu překládaného do určité aminokyseliny. Protože má genom 4 báze a kodony degenerují, Projektant mohl vybrat z alternativních kodonů, aby tak vyřešil četné nároky na simultánnost dějů. Degenerace mu umožnila překrýt mnohonásobné genomické příkazy, aniž by musel snížit nároky na design a jeho požadavky u proteinů.

Mnohonásobně se překrývající DNA a RNA kódy popírají naturalistické vysvětlení a jsou pro přírodní výběr nepřekonatelnou překážkou, protože takto přírodní výběr nemůže působit jako činitel dlouhodobé evoluční změny. Pokud se má selekce vyrovnat s mutacemi, naráží na „hradbu nepřekonatelných potíží“, které současně ovlivňují více jak jeden znak. Multifunkčnost (nazývaná též pleiotropie) znamená, že určitá mutace může ovlivnit úplně nesouvisející znaky (řekněme třeba barevné vidění, schopnost tolerance vůči česneku a mitochondriální efektivitu, i když toto by už byl extrémní příklad). Toto je opět další Achillova pata evoluční genetiky. Jak by mohl jednoduchý proces pokusu a omylu, který hledá vždy tu nejjednodušší odpověď na problém prostředí, vytvořit prokládané a víceúrovňové regulační systémy? Ve skutečnosti je tento systém jedním z divů našeho vesmíru. Bez tohoto víceúlohového (multitaskingového) systému by musel být genom mnohem větší a bez něj by mnohobuněčné organizmy, založené na DNA, nemohly vůbec existovat.

41. Li, G.-W., Oh, E., and Weissman, J.S., The anti-Shine-Dalgarno sequence drives translational pausing and codon choice in bacteria, *Nature* 484(7395):538–541, 2012.

42. For example, in a base-2 system, it would take at least 5 letters to code for 20 amino acids, with less degeneracy ($2^5 = 32$ possibilities).

Doklady pro Genesis v našich genech

V Moderní genetika nám ukázala úžasný svět složitosti. Ale to ještě není všechno, co umí – genetika nám také dává schopnost testovat historické teorie. Existuje-li tolik různých mýtů o stvoření, překvapilo by vás, že právě jeden z nich se s tím, co jsme poznali z genetiky, výborně shoduje? Překvapilo by vás zjištění, že máme v našich genech bohaté svědectví o Stvoření, Potopě a Babilonské věži?

Protože si Genesis dělá nárok být historickou knihou, a protože tvrdí, že je všeobíhající historií lidstva, přináší také určité konkrétní předpovědi o lidské genetice. Tyto předpovědi pojednávají nejprve o stvoření dvou prvních lidí (Adama a Evy), dále o *populačním efektu* hrdla láhve, který se udehrál o 1 600 let později za časů Noe (kdy byla celosvětová populace redukována na osm duší), a také o jedinečném rozptýlení lidstva z centrálního bodu na Středním východě o několik set let později. Při zacházení s tímto tématem musíme být opatrní, protože lidská věda, snažící se po staletí dát věci do pořádku, má na svém kontě poměrně dost nelichotivý záznam. Je toho hodně i dnes, v čem se můžeme mýlit.

Nicméně po pečlivé a kritické analýze dostupných údajů může člověk snadno rozpoznat biblický příběh v našich genech. Třebaže lidé jako Francis Collins (vedoucí Projektu lidského genomu, hlásící se k evangelickému křesťanství) tvrdí, že není žádný důkaz o Adamovi a Evě,⁴³ spíše to vypadá, že tito lidé o významu biblických prognóz málo přemýšleli. Bible říká, že veškeré lidstvo pochází z jednoho páru. Toto je základní výrok, týkající se genetiky, neboť tvrdě omezuje velikost genetické rozmanitosti, kterou bychom dnes mohli najít. Nenechme se však ovlivnit evolučním myšlením, které zvažuje pouze takové modely, které počítají s progresí zpět do nekonečna.

Každý člověk po Adamovi a Evě musí být s těmito prvními lidmi spojen normálním procesem sexuální rekombinace a reprodukce, což nemusí nutně platit i pro zakládající pár. Bůh mohl vytvořit mnohočetné buněčné linie v Adamových varlatech. Podobně mohl předem naprogramovat Eviny vaječníky s mnoha lidskými genomy, hodně se lišícími jeden od druhého. Prvotní populace mohla vykazovat pozoruhodně velkou pestrost. Nebo také mohl existovat jen jeden původní genom a Eva by byla prostým klonem (bez chromozomu Y), zřejmě jen haploidní klon Adama. Biblické modely lidské genetické historie mají tak mnoho alternativ. Kterou bychom měli vybrat?

Z teologických důvodů dávám přednost tomu, že Eva byla Adamovým klonem. Tím upadla pod kletbu Boží vztahující se na Adama a jeho potomky,

43. Carter, R.W., The non-mythical Adam and Eve: refuting errors by Francis Collins and BioLogos, August 2011; creation.com/biologos-adam.

a Eva je spojená s Kristem, příbuzným vykupitelem.⁴⁴ A také protože byla vytvořena ze žebra vyňatého z Adamova boku, můžeme předpokládat, že pro její vytvoření byly použity buňky, svaly, nervy, krevní cévy a DNA (!) z Adama. Toto z Bible nějak závazně neplyne, mohou být i jiné možnosti, ale tomuto jsem nakloněn.

Možná budete překvapeni, zvláště pokud jste slyšeli nebo četli Francise Collinse, ale rozsah genetické odlišnosti, který dnes pozorujeme, velmi dobře padne na Adama a Evu. Vlastně ta podstatná část padne jen na samotného Adama! V lidském genomu je okolo 10 000 000 míst nesoucích běžné variace. Průměrný člověk jich nese asi kolem dvou nebo tří miliónů. To znamená, že existuje kolem tří miliónů míst, kde jsou sesterské chromozomy v odpovídajících si lokusech čteny odlišně (chromozomy přichází v párech; například od chromozomu 1 máte dvě kopie). Nejde o přehánění, když uvažujeme, že Adam nesl téměř všechny tyto běžné varianty ve svém genomu. Proč si lidé nesou jen podmnožinu z celku? Je to zřejmě důsledek rekurzivity v jejich rodinných stromech. Což znamená, že zdělili identické kopie různých úseků genomu rozličnými liniemi od toho samého vzdáleného předka. Když k tomu přidáme procesy populačního růstu, zúžení, druhotné členění a promíšení během biblických dob,⁴⁵ pak nepotřebujeme žádné milióny lidí, které by žily v dávných dobách, abychom vysvětlili současnou lidskou genetickou variabilitu.

S tím souvisí fakt, že většina běžných genomických variant přichází ve dvou verzích. Pokud najdeme více než dvě verze, lze to vysvětlit dávnou mutací (např. běžná verze krevního typu [skupiny] 0 je evidentní mutací [pokaženou kopií] genu, který kóduje alelu krevního typu A,⁴⁶ a tento typ je rozšířen po celém světě), nebo jde o mutaci, ke které došlo až po Babylónu (jako např. gen pro srpkovitý tvar buňky běžný v určitých částech Afriky, nebo alela pro modré oči běžné v severní Evropě, nebo mnoho variací nalézáných v určitých genech imunitního systému, které jsou navrženy tak, aby se rychle měnily). Protože tedy většina variací spadá do jedné osoby, není nutné navrhopat neobvyklé modely pro dávnou biblickou genetiku.

V případech modelu „Z Afriky“ evolucionisté říkají, že lidstvo si prošlo téměř vyhlazením v důsledku efektu hrdla láhve – dříve, než se naše populace rozšířila, a nakonec opustila Afriku. Proč je efekt hrdla láhve součástí jejich modelu? Protože se snaží vysvětlit nedostatek rozmanitosti [diverzity] mezi lidmi rozšířenými po světě.⁴⁷ Tato rozmanitost je mnohem nižší, než původně předpokládali na základě představ o velké populaci lidí, která žila v Africe milión

44. Sarfati, J., The Incarnation: Why did God become Man? December 2010; creation.com/incarnation.

45. Carter, R.W., ref. 43.

46. Sarfati, J., Blood types and their origin, *J. Creation* 11(1):31–32, 1997; creation.com/blood-groups.

let či tak nějak. Efekt hrdla láhve je takový podivný *ad hoc* přílepek k evoluční teorii, zatímco nízká odlišnost mezi lidmi je součástí kreačního modelu od samého počátku.

Trochu odbočím, ale není bez zajímavosti, jak různá jsou v tomto směru zvířata. Ve srovnání se zvířaty jsou lidé výjimečně stejní. Šimpanzi jsou pět až šestkrát více rozdílní. Běžná myš domácí má ve své populaci ohromné variace, včetně mnohočetných chromozomálních přeskupení. Ve zvířecím světě je toto velmi hojné. Některé tyto věci jsou důsledkem degradace genomu během času. Něco z toho je také důsledek různých výchozích začátků zvířat ve srovnání s lidmi. Bible neříká, že Bůh od každého druhu živočicha stvořil po dvou. Vlastně můžeme předpokládat, že Bůh stvořil fungující celosvětovou ekologii včetně vysoké rozmanitosti (jak dokládá i záznam zkamenělin) od každého druhu. Je pravda, že na Noemově arše byli jen dva jedinci od většiny druhů, ti však byli vybráni z potenciálně mnohem většího genofondu než lidi. Protože genomická data, která jsou dnes k dispozici, jsou (z pochopitelných důvodů) ponejvíce z lidské populace, jsme hodně daleko od možnosti vybudovat model genetické historie většiny živočišných druhů. Avšak je to zajímavá věc ke zvážení.

Kromě počtu běžných variací, které nacházíme v lidském genomu, existuje stejně tak nevyslovený počet ojedinělých variací. Tyto variace mají sklon vyskytovat se pouze v izolovaných populacích a ukazují na mutace, které nastaly od Adama, vlastně od Babylonu [od babylonského rozptýlení]. Patří k nim modré oči u evropské populace, srpková anémie v africké populaci a mnoho extrémně zřidkavých variací, které se vyskytnou pouze u jednotlivého kmene, rodiny nebo jedince. Ohromné množství genetických variací máme společných. A z toho plyne, že pocházíme z malé populace v nedávné minulosti. To, co rovnoměrně nesdílíme (variace na úrovni populace) indikuje, že naše genomy jsou v prudkém úpadku, což celosvětově ve všech lidských skupinách znamená velkou rychlost mutací. Více o tom ještě dál.

Když zvážíme úseky DNA specifické pro muže a ženu, lze najít ještě více dokladů pro Adama a Evu. Podle rozsáhlé teorie i experimentálních dat jsou mitochondrie (ony malé submolekulární elektrárny, které mění cukr na energii) předávány v ženské linii. Protože mitochondrie mají také svůj malý genom, čítající přibližně 16 569 písmen, a protože tento malý genom během času také podléhá mutacím, můžeme ho využít k vytvoření rodinného stromu předků žen celého světa. To bylo v roce 1987 příčinou, že v evoluční literatuře byla prezentována africká *mitochondriální Eva*.⁴⁸ Pokud před milióny let existovaly

47. Carter, R.W., The Neutral Model of evolution and recent African origins, *J. Creation* 23(1):70-77; creation.com/african-origins.

nějaké jiné ženy, jen jedna z nich mohla předat svůj genom všem dnes žijícím lidem.

Má se za to, že datum pro mitochondriální Evu je ve stovkách tisíců let před námi – to však pouze za předpokladu, že je uvažována určitá nízká mutační rychlost a společný předek se šimpanzi. Použijeme-li skutečné rychlosti mutací ve světě, dostaneme pro Evu stáří kolem 6 000 let před námi.⁴⁹ Ještě nedávnější studie ukázaly, že k mutacím v řízené mitochondriální oblasti (což je oblast, na kterou se vztahují přibližně 2/3 všech mitochondriálních mutací) dochází rychlostí jedné mutace na každou druhou generaci.⁵⁰ Protože Evina mitochondriální sekvence byla rekonstruována a publikována v evoluční literatuře,⁵¹ a protože většina mitochondriálních linií je menších než 30 mutací odstraněných z „Eviny“ konsenzuální sekvence, a protože těch nejodlišnějších odstraněných mutací je jen 100, odlišnost mitochondriální DNA uvnitř moderní lidské populace snadno zapadá do intervalu 6 000let/200 generací!

O hypotéze africké Evy ve světle evolučních předpokladů bylo zde již pojednáno,⁵² takže nebudeme opakovat detaily. Známe sekvenci více jak 99 % mitochondriálního genomu původní lidské ženy. O nějaké jiné nejsou doklady. Proč lidé věří, že Eva byla jen jednou z mnoha žijících žen ve velké populaci před velmi dlouhou dobou? Protože toto je součástí modelu evoluční historie. Nevychází to z reality, ale dává to evolucionistům vhodnou záminku nedbat na biblickou předpověď, že na světě bude existovat jen jediná ženská rodová linie.

Podobně jako mitochondriální genom, také mužský Y chromozom nám umožňuje vytvořit rodinný strom všech mužů světa. Adamův chromozom Y rovněž tak zřejmě existoval před dávnou dobou, ale v jiném čase než mitochondriální Eva. Jenže stejně jako bylo uvedeno výše, i tyto závěry jsou založeny na modelech, které mají velmi mnoho předpokladů o lidské historii, velikosti populace a rychlosti mutací. S publikováním revidovaného šimpanzího chromozomu Y⁵³ a zjištěním, že šimpanzí chromozom je jen ze 70 % shodný s lidským chromozomem Y (i toto číslo je příliš velkorysé, protože polovina šimpanzího chromozomu Y chybí), jsou evolucionisté nuceni přijmout závěr, že chromozom Y během lidské historie mutoval extrémně rychle. Jenže ve svě-

48. Cann, R.L., Stoneking, M., and Wilson, A.C., Mitochondrial DNA and human evolution, *Nature* 325:31–36, 1987.

49. Wieland, C., A shrinking date for eve, *J. Creation* 12(1):1–3, 1998; creation.com/eve.

50. Madrigal, L. et al., High mitochondrial mutation rates estimated from deep-rooting Costa Rican pedigrees, *American Journal of Physical Anthropology* 148:327–333, 2012. Viz také Carter, R.W., Is “mitochondrial Eve” consistent with the biblical Eve? Jan 2013; creation.com/mteve-biblical-eve.

51. Carter, R.W., Mitochondrial diversity within modern human populations, *Nucl. Acids Res.* 35(9):3039–3045, 2007.

52. Carter, R.W., ref. 43; Carter, R.W., ref. 47.

53. Hughes, J.F. et al., Chimpanzee and human Y chromosomes are remarkably divergent in structure and gene content, *Nature* 463:536–539.

tě nalezené současné lidské chromozomy Y jsou si navzájem všechny velmi podobné. Jediná možnost, jak si uchovat podobnost při velmi vysoké mutační zátěži, je mít velmi nedávného společného předka. A hle, jasný Adam!

Další možnosti testování věrohodnosti Adama a Evy nám dávají vazební data. Během sexuální reprodukce procházejí buňky obou rodičů meiózou, kde jsou chromozomy zděděné od jejich rodičů společně promíchány. Když pak rodiče předávají svoje geny, předávají ve skutečnosti směsici verzí chromozomů svých prarodičů. Toto smíchání, nazývané překřížení (crossing over), způsobuje, že je DNA děděna ve velkých blocích. Existují úseky genomu, které neprošly v celé lidské historii překřížením (což naznačuje mládí genomu). Když jsou dvě varianty společně zděděny (protože jsou sobě blízko na stejném řetězci DNA), tak se o nich řekne, že jsou svázány. Vazba byla podrobně studována a naučili jsme se zde řadu zajímavých věcí. Předně, mezi dvěma a čtyřmi běžnými úseky leží objasnění většiny úseků z celé lidské populace.⁵⁴ Jinými slovy, existuje jen několik původních chromozomů a části těchto chromozomů jsou stále nedotčeny. V genomu je jen kolem deseti tisíc úseků – což je snadno vysvětlitelné, pokud je stáří lidské populace pouze okolo 200 generací, a na jednu generaci a jedno dlouhé rameno chromozomu připadají 1-2 události překřížení.

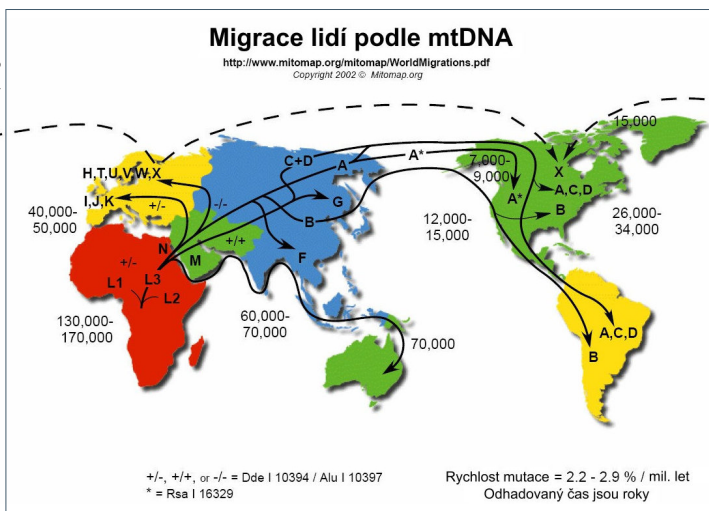
Vedle předpokladu molekulárních hodin – a ten je skryt v převážné části evolučních studií – většina také předpokládá, že rekombinace je během doby a napříč všemi zeměmi stejná. Tak tomu však nemusí být, neboť víme, že překřížení je ovlivňováno genetickými faktory (zvláště genem PRDM9), a že uvnitř těchto faktorů existují variace, ovlivňující rychlost překřížení u různých jedinců.⁵⁵ To představuje vážnou námitku vůči řadě primárních evolučních studií, včetně mnoha tvrzení o důkazech našeho afrického původu.

Z Afriky nebo z Bábelu?

Když jsme si říkali o mitochondriální Evě, zmiňovali jsme v té souvislosti teorii o africkém původu člověka. Zde si nyní jednoduše vyjmenujeme shodné faktory mezi scénářem „Z Afriky“ a zprávou v Genesis. Podle nejrozšířenějšího evolučního příběhu pocházíme z malé populace, která se rozdrobila na ještě menší skupiny, což mělo nastat během jediné události lidského rozptýlení po celé Zemi. Toto rozptýlení proběhlo v nedávné minulosti a týkalo se tří hlavních ženských rodokmenů a jednoho hlavního mužského rodokmenu.

54. The International HapMap 3 Consortium, Integrating common and rare genetic variation in diverse human populations, *Nature* 467:52–58, 2010.

55. Parvanov, E.D. et al., PRDM9 controls activation of mammalian recombination hotspots, *Science* 327:835, 2010; Berg, I.L. et al., PRDM9 variation strongly influences recombination hotspot activity and meiotic instability in humans, *Nature Genetics* 42(10):859–864, 2010; See also, Carter, R.W., Does genetics point to a single primal couple? Apr 2011; creation.com/genetics-primal-couple.



Světová migrace mtDNA podle zastánců teorie „Z Afriky“ má mnohé paralely s popisem v Genesis.

A hle, než se dostali do Evropy, Asie, Austrálie, Oceánie nebo obou Amerik, museli projít Středním východem. Všechny tyto jednotlivosti byly předpovězeny ve zprávě o Potopě (Genesis 6-8), o Babylonské věži (Genesis 11) a v Tabulce národů (Genesis 9-11). Rozdíl je jen v časování (6 000, 4 500 a ~4 000 let před námi proti desítkám tisíc let před námi), a také ve výchozím místě (Střední východ oproti severní Africe poblíž Rudého moře⁵⁶). Jenže k závěrům v modelu „Z Afriky“ se dochází pod vlivem prvotních evolucionistických předpokladů.⁵⁷ Zkráceně řečeno, oni předpokládají, že fungují molekulární hodiny, což znamená hromadění mutací ve všech populacích stejnou rychlostí po celou dobu. Už jsme viděli, že toto není pravda. Předpokládají, že všechny populace vykazují zhruba stejnou demografii (míru porodnosti i úmrtí, průměrný věk pro sňatky, průměrný počet dětí atd.). Také předpokládají, že nejsou žádné rozdíly mezi populacemi v reparačním mechanismu DNA, protože to by molekulární hodiny pohřbilo. Takže když najdou větší rozdílnost v Africe, automaticky vyvodí závěr, že jde o starší populaci a zdroj původu pro zbytek lidstva. Jenže – co když některé africké kmeny mají jinou genetickou historii než ten zbytek? Existuje mnoho Afričanů, kteří spadají do průměrné-

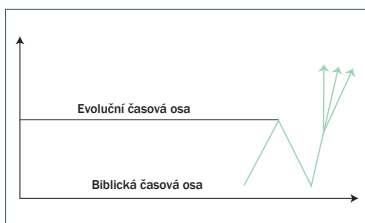
56. Tishkoff, S.A. *et al.*, The genetic structure and history of Africans and African Americans, *Science* 324:1035–1044, 2009.

57. Carter, R.W., ref. 47.

ho světového typu mitochondriální sekvence v genofondu. A jsou jiní, kteří se od nich hodně liší. Znamená to snad, že toto jsou starší sekvence, nebo že tito lidé prostě jen z nejrůznějších důvodů nabrali víc mutací do svého mitochondriálního rodokmene? Jen pro zajímavost – nedávná studie tvrdí, že prvotní africké kmeny zůstávaly malé a jeden od druhého izolované po tisíce let.⁵⁸ To je recept pro rychlou akumulaci mutací a genetický drift.

Jsou ještě další souvislosti mezi scénářem „Z Afriky“ a Genesis. O lidech se všeobecně má za to, že v Africe existovali po nějaké milióny let jako *Homo erectus*. Později tato populace, předcházející moderní lidi, bez jakéhokoliv vysvětlení zkolabovala a téměř vymřela. Deset tisíc nebo i méně přeživších dokázalo vydržet a rychle se vyvinuli v moderního člověka. Populace se vzpamatovala, diverzifikovala, a pak se některým genetickým rodovým liniím podařilo z Afriky uniknout a dobýt svět. Biblická zpráva začíná dvěma lidmi,

Adamem a Evou. Populace pak roste až k neznámu počtu a kolabuje, a 1 600 let po stvoření je při Potopě zredukována na osm duší se třemi reprodukčními páry. Poté se populace vzpamatuje, ale lidé pokračují v popírání Boha stejně, jako to dělali ti před Potopou. Proto Bůh zasahuje a mate jejich jazyky na místě zvaném Babel, což způsobí, že se jednotlivé rodinné klany rozejdou nejrůznějšími cestami. Takže několik generací po Potopě se lidé po neúspěšné stavbě babylonské věže rozptýlí a dobývají svět. Je tu velmi pěkná všeobecná shoda mezi scénářem Z Afriky a Genesis poté, kdy se evoluční příběh přizpůsobí daným faktům. Konkrétně, scénář Z Afriky se musí nějak vypořádat s nedostatkem rozmanitosti mezi lidmi po celém světě (proto, že populace zkolabovala), a s jediným rozptylem lidí, což je patrné z našich genů.



Scénář Z Afriky ve srovnání s biblickým scénářem. Evolucionisté věří, že člověk po milión let nebo tak nějak existoval v Africe jako *Homo erectus*. Načež z nějakého nevysvětleného důvodu lidský druh kolabuje a téměř vymírá. Poté se však modernímu člověku nějak podařilo v této genetické katastrofické události vyvinout (katastrofické proto, že příbuzenské křížení je velmi, velmi špatné). Pak některé nové, vyvíjející se (následkem mutací) genetické linie opustily Afriku, aby se rozšířily a pokryly Zemi. Všechny tyto rodové linie zůstaly z nějakého důvodu úzce příbuzné a nikdo neví, proč ostatní zůstaly v Africe. V biblickém modelu začíná populace Adamem a Evou, roste až k neznámu počtu a po 1 600 letech je redukována na osm lidí, ze kterých znovu začíná. Poté se celá populace rozšíří po celé planetě.

58. Behar, D.M. et al., and The Genographic Consortium, The dawn of human matrilineal diversity, *Am. J. Human Gen.* 82:1130–1140, 2008.

Překvapující Neandertálec

Jak se pak ale postavíme k tvrzením o předchůdcích moderního člověka, kteří žili v jeskyních? Nové objevy v archeologii a genetice během minulých deseti letí donutily evoluční pohledy např. na Neandertálce, radikálně změnit. Dnes se o Neandertálcích věří, že v jeskyních malovali, vytvářeli si hudební nástroje, uměli zacházet s ohněm, pohřbívali svoje mrtvé obřadním způsobem hlavou směrem k vycházejícímu Slunci, pídili se krajinou po zvláštních minerálech, aby je poté rozemleli a udělali z nich kosmetiku.⁵⁹ O detailech tohoto seznamu se mezi různými evolucionisty stále diskutuje, ale kdyby byla před několika málo lety jen jedna z těchto myšlenek vyslovena (natož několik), rovnalo by se to evolučnímu kacířství.

	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
Člověk	WQGESATETI	SNSSMAQNM	STLSSQLDAG	SRDGRSSQYT	SSEYSTVELL	HLQQQALQA	ARQLLQQYT	SHLKSFKSSD	KQRFQVFPVS	VAMMTPQVIT
Šimpanz	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Gorila	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Orangutan	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Makak	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Myš	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	101	111	121	131	141	151	161	171	181	191
Člověk	PQQMQIILQQ	QVLSFQQLQA	LLQQQAVME	QQQQLQEFYK	KQGEQLHLQL	LQQQQQQQQ	QQQQQQQQQ	QQQQQQQQQ	QQQQQQQQQ	QQHPQKAKE
Šimpanz	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Gorila	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Orangutan	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Makak	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Myš	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	201	211	221	231	241	251	261	271	281	291
Člověk	QQQQQQQQQ	LAAQQLVFQQ	QLLQMQLQQ	QQHLLSLRQ	QLISIPFQQA	ALPVQSLPQA	QLSPAATQQL	WKEVTQVHSM	EDNQIKHQGL	DLTNNSSST
Šimpanz	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Gorila	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Orangutan	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Makak	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Myš	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	301	311	321							
Člověk	TSNNTSKASP	PITHHSIVNG	QSSVLSARRD							
Šimpanz	...T.....	.....	...N....							
Gorila	...T.....	.....	...N....							
Orangutan	...T.....	.....	...N....							
Makak	...T.....	.....	...N....							
Myš	...T.....	.....	...N....							

Písmena označují hlavních 330 aminokyselin proteinu FOXP2 u člověka, šimpanze, gorily, orangutana, makaka a myši. Sekvence aminokyselin ukazují dva úseky polyglutaminu (označené červeně) a dvě specifické mutace (spodní řada), kterými se lidská sekvence liší od ostatních zobrazených savců (N je na pozici 304 a S na pozici 326). Terminálních 386 aminokyselin FOXP2 je identických všem druhům a nejsou zde zobrazeny. Sekvence jsou uvedeny podle Enarda *et al.**

Enard W. *et al.*, Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language, 418:869–872, 2002.

59. Carter, R.W., The Painted Neanderthal, May 2010; creation.com/the-painted-neandertal.

60. Carter, R.W., Neandertal genome like ours, June 2010; creation.com/neandergenes.

61. Borger, P. and Truman, R., The FOXP2 gene supports Neandertals being fully human, *J. Creation* 22(2):13–14; creation.com/foxp2.

Díky rychlému technologickému pokroku můžeme nyní získat DNA z některých dobře zachovalých neandertálských kostí. Celá oblast vědy, zabývající se genetikou *dávnověké* DNA, je problematická, protože DNA je křehká molekula, a po smrti organismu se rychle rozpadá. Některá poškození jsou také podobná těm, ke kterým dochází během času v živých organizmech. Tím je pak obtížné rozlišit rozpadlou DNA *po smrti* jedince od té, která zmutovala ještě v jeho předcích. Dalším problémem je kontaminace. Protože je DNA ve starém vzorku nevyhnutelně poškozena, jakákoliv kontaminace moderní DNA ještě více zničí důkazy pro starobylou DNA. Výzkumníci jsou si těchto problémů dobře vědomi a udělali velmi mnoho, aby to překonali. Včetně toho, že s každým takovým novým nálezem zachází podobně jako v kriminalistice, tedy pracují v *čistých prostorách* se sterilní technikou, navrženou k zamezení kontaminace od lidí, kteří s kostmi zacházejí.⁶⁰

Nyní k tomu, co jsme tedy poznali. Překvapí vás, že genetika naložila na evolucionisty další trápení? Po pečlivém zvážení výše vyjmenovaných položek, přinesly moderní studie genetiky Neandertálců některé překvapující výsledky. Prvně bylo zjištěno, že měli stejný gen (FoxP2), který dává moderním lidem schopnost mluvit.⁶¹ Dále vědci zjistili, že někteří Neandertálci měli podobné verze genů pro kožní pigmentaci, způsobující světlou kůži a ryšavé vlasy, dále zelené oči a pihy, jak je nacházíme u lidí evropské rodové linie.⁶² Všechno svědčí o tom, že Neandertálci byli mnohem blíže lidem, než se kdysi myslelo; pak ale, na základě mitochondriální DNA, získané z neandertálských vzorků, byl učiněn závěr, že se zřejmě nekřížili s předky moderního člověka, protože neandertálské mitochondriální sekvence nejsou v dnes žijících lidech nalézány.⁶³

Tyto závěry však měly krátký život, protože brzy nato byl publikován⁶⁴ celý neandertálský genom (přesněji 60 % z něj). Pokud jsou sekvence přesné, pak Neandertálec vůbec není tím, co se očekávalo. Nyní máme důkazy, že se křížili s přímými předchůdci moderních lidí, ve smyslu biologického druhu, tedy že patříme s nimi ke stejnému druhu. Ukazuje se, že lidé žijící mimo Afriku mají 3-4 % neandertálské DNA. Je zajímavé, že pozůstatky Neandertálců nebyly v Africe nalezeny, ale stopy jejich genomu stále zůstávají na místech, kde žili (i mimo tato místa). Muselo přijít nové evoluční vysvětlení – modifikovaný scénář Z Afriky, ve kterém docházelo k omezenému křížení mezi moderními lidmi a Neandertálci, když [lidé] opustili Afriku a nahrazovali Neandertálce

62. Laluet-Fox, C. et al., A Melanocortin 1 Receptor allele suggests varying pigmentation among Neanderthals, *Science* 318:1453–1455, 2007.

63. Green, R.E. et al., A complete Neandertal mitochondrial genome sequence determined by highthroughput sequencing, *Cell* 134:416–426, 2008; Carter, R.W., The Neandertal mitochondrial genome does not support evolution, *J. Creation* 23(1):40–43, 2009; creation.com/neandertal-mito

64. Green, R.E. et al., A draft sequence of the Neandertal genome, *Science* 328:710–722, 2010.

na své cestě k opanování světa. Tento názor je však odklonem z pevného nároku ještě před nedávnem. Vzpomínáte si, jakou sebedůvěru měli evolucionisté, když tloukli biblické kreacionisty po hlavě svou hypotézou o africkém původu člověka? Mnohé z toho, čemu věřili, není dnes podporováno jejich vlastními daty z vědy.⁶⁵

Je tu však jiný scénář, který také odpovídá faktům. Místo dvou velkých populací, které se jen stěží mísily (pokud Neandertálská populace byla mnohem menší než hlavní migrační vlna), mohlo spíše docházet ke kompletnímu promíchání se stejným výsledkem. Pokud je moderní neafrická populace ze 3-4 % neandertálskou, pak byla zřejmě jejich populace velikostí jen 3-4 %, nebo někde uprostřed toho, spolu s různým stupněm promíšení. Jestliže to byli lidé, zvláště popotopní populace, pak promíšení by bylo zcela přirozené, protože konec konců lidé dělají to, nač jsou zvyklí. Nedávná data ukazují, že Neandertálci si byli *napříč svou skupinou* více podobní, jeden druhému, než jsou si podobní jednotliví lidé uvnitř kterékoli jiné moderní skupiny.⁶⁶ Od Španělska až ke střednímu Rusku vypadají Neandertálci jako jedna rozšířená rodina – lidská rodina – která žila na zemi v Evropě a Asii po Potopě, a která byla později přemožena migrujícími lidmi.

Člověk versus šimpanz

Několik desetiletí jsme slyšeli, že „Lidé a šimpanzi jsou z 99 % identičtí.“ To však není pravda.⁶⁷ Toto číslo vychází z některých dřívějších experimentálních dat, ve kterých byly navzájem porovnávány úseky známých genů, takže aspoň něco z naší DNA je velmi podobné. Ale naše genomy kódují proteiny z méně jak 2 % a mnoho genů je mezi těmito dvěma druhy neporovnatelných. Lidé mají několik set genů, které kódují proteiny (všechny jsou těsně integrovány ve spliceozomu [jaderné organele]), a které u šimpanze chybí. Existují celé velké genové rodiny, které najdeme u lidí, ale ne u šimpanzů.⁶⁸ Toto vrhá do evolučních modelů chaos, protože jen před několika málo stovkami tisíc generací jsme údajně ještě byli jedním druhem.⁶⁹ Jak mohly tyto zbrusu nové geny vzniknout a být integrovány do našich složitých genomů v tak krátkém čase? Čas totiž pro evoluci není v tomto případě rozhodujícím faktorem. Evoluce se měří na generace, a těch právě nebylo dost od předpokládaného společného předka.

65. Carter, R.W., Neandertal genome like ours (There may be Neandertals at your next family reunion!), June 2010; creation.com/neandergenes.

66. Reich, D. *et al.*, Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia, *Nature* 468:1053–1060, 2010. See also Wieland, C. and Carter, R.W., Not the Flintstones—it's the Denisovans, Jan 2011; creation.com/denisovan.

67. Tomkins, J. and Bergman, J., Genomic monkey business—estimates of nearly identical human-chimp DNA similarity re-evaluated using omitted data, *J. Creation* 26:94–100, 2012; creation.com/humanchimp-dna-similarity-re-evaluated.

68. Demuth J.P. *et al.*, The evolution of mammalian gene families, *PLoS ONE* 1(1): e85, 2006.

69. 6 million years / ~20 years per generation = only 300,000 generations.

Odkazy	Celkem analyzováno genomických bází	Uspořádané báze	Oznámená identita DNA	Aktuální identita DNA*
Britten, 2002	846,016	779,132	95.2%	~ 87%
Ebersberger <i>et al.</i> , 2002	3,000,286	1,944,162	98.8%	< 65%
Liu <i>et al.</i> , 2003	10,600,000 (celkem pro člověka, šimpanze, paviána a kosmana)	4,968,069 (člověk-šimpanz)	98.9% žádné indely	?
Wildman <i>et al.</i> , 2003	~90,000 (exony z 97 genů)	?	98.4–99.4%	?
Chimp. Chrom. 22 Consort.	32,799,845	?	98.5% mimo indelů	80–85% včetně indelů
Nielson <i>et al.</i> , 2005	?	?	99.4% vybrané oblasti genu	?
Chimp. Seq. Consort. 2005	Celý genom (5X redundantní pokrytí)	2.4 Gb	95.8%	81%**
* Na základě množství vynechané sekvence DNA v řadě ** Ve srovnání s údaji z Mezinárodního konsorcia pro sekvenování lidského genomu (2004)— $(1.9577 \times 2.4 \text{ Gb}) / (2.85 \text{ Gb}) \times 100$? Nelze vypočítat skutečné procento identity, protože data nebyla poskytnuta.				

Přehled studií, ve kterých jsou porovnány genomy člověka a šimpanze. Kde to bylo možné, byla použita vynechaná data z uvedených přiřazení pro vytvoření skutečné procentuální identity (od Tomkinse a Bergmana, 2012).

Ve skutečnosti existují rozdíly u zhruba 35 000 000 jednotlivých písmen;⁷⁰ ty musely vzniknout (půlka u každého druhu), rozšířit se v každé z těchto populací a být *zafixovány* v těchto málo generacích (původní písmeno v daném umístění bylo kompletně ztraceno). Stejně tak muselo dojít k desetitisícům chromozomálních přeskupení, které se musely rozšířit a zafixovat, stejně jako desítky milionů párů bází inzercí a delecí. Rychlost, se kterou dochází k fixacím, je nízká, a u mnoha nových variant se očekává jejich ztráta (protože z definice samé jsou jen zřídka). Potřebná rychlost mutací a selekce pro takovéto množství změn za pouhých 6 milionů let je šokující, ale pokud má být evoluce pravdou, pak k tomu muselo dojít.

Nízká podobnost mezi lidským a šimpanzím chromozomem Y už byla výše probírána. Při pouhé 70 % podobnosti mezi jednou polovinou existujícího šimpanzího chromozomu Y, musela být mutační rychlost neobvykle vysoká. Zdá se divné, proč mají muži tak podobné chromozomy Y? Možná proto, že tento chromozom je starý jen 6 000 let!

70. Varki, A. and Altheide, T.K., Comparing the human and chimpanzee genomes: searching for needles in a haystack, *Genome Research* 15:1746–1758, 2005.

Očekává se, že lidé a šimpanzi jsou tak nějak podobní. Šimpanzi vypadají podobně jako lidé, podobně se chovají, jedí podobnou stravu a jejich požadavky na prostředí jsou podobné těm našim (až na to, že my jsme byli dost chytrí, abychom vymysleli zateplené domy a teplé šaty). Proč by někdo neměl očekávat i podobnost na genetické úrovni? Jenže zkuste si představit reakce evolucionistů, kdyby mezi člověkem a šimpanzem nebyly žádné genetické podobnosti. Tvrdili by, že neexistuje žádný důkaz pro inteligentního stvořitele, protože by přece každý očekával, že Stvořitel použije pro podobné organizmy i společné výchozí šablony. Padne-li panna, evolucionista vítězí, padne-li orel, kreacionista prohrává!⁷¹

Takže jak jsme si podobní? Slovy známého genetika Svante Pääbeho:

Myslím si, že není žádný způsob, jak toto číslo spočítat ... v konečném důsledku je to věc politická, sociální a kulturní, jak my sami naše rozdíly vidíme.⁷²

Rychlost mutací je příliš vysoká

1. kapitola nám ukázala účinky vysokých mutačních rychlostí a skutečnost, že přírodní výběr není schopen většinu mutací „vidět“. Závěr je, že většina mutací, ačkoli jsou špatné, proklouzne sítí selekce. To tedy znamená, že se zhoubné mutace v našich druzích hromadí – to je ale pravým opakem toho, co dlouhodobá evoluce potřebuje. Uplatněte tuto myšlenku v souvislosti s moderními znalostmi o složitosti genomu a začnete vidět ohromnou velikost tohoto problému. Eukaryotické genomy (zahrnují vše kromě bakterií) jsou nesmírně složité a cíl pro mutace u eukaryotických genů je příliš velký, než aby mohla evoluce fungovat. Průměrné písmeno je kopírováno do šesti různých RNA transkriptů a používáno ve mnoha překrývajících se kódech (histon, sestřih, protein atd.). Pro evolucionisty se mutace odehrávají závratnou rychlostí, čímž je dán limit celkového trvání lidského druhu. Jedna věc je ale jistá: Ježíš slíbil svůj návrat a to, že až se vrátí, lidé tu stále budou. A tak lidstvo nevymře před Jeho *druhým příchodem*. Kdy to bude? Na základě předpovědi, jak dlouhodobě škodlivý dopad na genom mají mutace, tak jistě ne za milióny let.

Výzva

Genom je multiprostorový operační systém se zabudovanými kódy pro korekci chyb a vlastní modifikaci. Je v něm mnoho překrývajících se DNA kódů, RNA kódů a strukturálních kódů. Jsou v něm DNA geny a RNA geny. Genom byl úmyslně navržen s velkým množstvím redundance [nadbytku informací]. Přes tento nadbytek vykazuje genom úžasný stupeň celistvosti, kdy ~20 000 „genů“ svými kombinacemi vytvoří >>100 000 různých proteinů. Časem se také genom pomalu rozpadá, přesto však zůstal dodnes životaschopný díky

71. Statham, D., Heads I win, tails you lose: the power of the paradigm, Nov 2010; creation.com/fused.

72. Cohen, J., Relative differences: the myth of 1%, *Science* 316:1836, 2007.

nádherně vyprojektovaným reparačním kódům a zabudované, inteligentně propracované redundanci.

Je všeobecně známý jeden Darwinův výrok:

Pokud by mohlo být ukázáno, že existuje nějaký složitý orgán, který by zřejmě nemohl vzniknout nesčetnými, po sobě jdoucími drobnými modifikacemi, moje teorie by se naprosto zhroutila.⁷³

Vím o tom, že tento citát byl během let zneužíván (oběma stranami), ale přesto i nadále tvrdím, že právě touto věcí je lidský genom. Nevěřím, že by bylo možné, aby genom vznikl naturalistickými procesy. Vyzývám proto evolucionisty, aby nám dodali přijatelný scénář genomové historie, včetně zdroje informačních změn, rozboru množství potřebných mutací a popisu potřebných selektivních sil, a to vše v patřičném časovém rámci. Opravdu je vyzývám, aby přišli s mechanismem, pomocí něhož se mohl jakýkoliv genom poprvé objevit na startovní nule tohoto světa, vzniknout bez předchozích instruktážních informací.

Kam se vydáme dál?

Nyní by už mělo být jasné, že genetika pro Darwina není žádným přítelem. Jeho neznalost složitosti života, způsobů, jakými se druhy reprodukují a křehkost složitých systémů – to vše mu umožnilo vytvářet své vlastní teorie o jinak nepřekonatelných překážkách. Darwinismus by měl být hodnocen ve světle moderních poznatků. Moderní genetika velice dobře podporuje biblickou zprávu.

V genech dnešního člověka je obrovské množství důkazů pro stvoření dvou původních lidí (Adama a Evy), pro populační hrdlo láhve, ke kterému došlo o stovky let později (během Noemovy Potopy), a následné rozčlenění populace o několik generací později (v Babelu) včetně jedinečného rozptylu lidské populace po celé planetě. Nejen toto, ale i rychlost mutací, jejich rozšíření a křehkost ultrasložitého počítačového operačního systému, kterému říkáme lidský genom – to vše svědčí o mládí této soustavy.

Jistě by nás zajímalo, zda by byl Darwin schopen přijít se stejnými závěry, pokud by žil dnes (a pokud by s příslušnými fakty zacházel otevřeně a čestně). Ale není to jen genetika, která je vážnou hrozbou pro evoluci – stejně tak není k evoluční teorii přátelský ani původ života. V příští kapitole uvidíme, jak všechny evoluční scénáře o původu života popírají známé zákony chemie, fyziky, a dokonce i pravděpodobnosti.



73. Darwin, C., *Origin of Species*, 6th ed., 1872.

Dr. Jonathan Sarfati

Ph.D. Fyzikální chemie,
Victoriina Universita ve Wellingtonu, Nový Zéland



Dr. Sarfati je v kreacionistických kruzích velmi dobře známý; publikoval velké množství článků, je spoluautorem mnoha knih a sám čtyři samostatné napsal. Jedna z nich, *Refuting Evolution* (Vyvrácení evoluce) je dokonce na prvním místě z nejprodávanějších kreacionistických knih všech dob! Veškeré Sarfatiho dílo je prozářeno jeho ostrou logikou, což možná vychází i z jeho šachových schopností (získal titul F.I.D.E. Master /FM/ v roce 1988). Jonathan byl vybrán, aby napsal o třetí Achillově patě darwinovské evoluce – o původu života. Do této kapitoly vnáší svůj pozoruhodný důvtip, díky němuž dobře odkrývá onen nepřekročitelný problém údajného vzniku prvního živého organismu z neživých prekursorů.

Viz creation.com/dr-jonathan-sarfati

PŮVOD ŽIVOTA

Dr. Jonathan Sarfati, Ph.D., Fyzikální chemie
[Viktoriina univerzita ve Wellingtonu, Nový Zéland]

3

Úvod

Předchozí kapitola se zabývala tím, jakým problémem je pro evoluci genetika. Ale i tyto argumenty byly k evoluci ještě příliš velkorysé, protože se v nich *předpokládá* již existující, replikující se buňka, s funkčním genetickým systémem. Stejně tak pro evoluci velkorysou byla kapitola první, pojednávající o přírodním výběru. Také tam evoluční argumenty počítají s předchozí existencí *objektů, které jsou schopny předávat určitou vybranou informaci*. Jasnou přítrž všem těmto ústupkům evoluční teorii udělá tato kapitola. Uvidíme, co všechno je třeba k tomu, aby vznikl reprodukční systém jen tak sám od sebe.

Zakrátko uvidíme, že původ života je pro evoluční materialisty velmi zlověstná Achillova pata. I ten nejjednodušší jednobuněčný organismus je extrémně složitý, zahrnuje velké množství složitých mechanismů a instrukcí k jejich stavbě. A to všechno je navíc uloženo takovým způsobem, že to může být dekodováno jak pro samotnou potřebu organismu, tak pro předání dalšímu potomstvu. I ten nejjednodušší reprodukcující se organismus, jaký je možné si představit a také

aby fungoval, vyžaduje velké množství proteinů, molekulárních zařízení [biologických strojů] a mechanismus pro zakódování a uložení potřebné informace.¹ Je možné, aby se takováto buňka vyvinula z předchozích chemických komponentů?

Ve všech známých reprodukcích se organizmech na této zemi je úložištěm biologické informace DNA. Tuto informaci však lze přečíst jen pomocí dekodovacího mechanismu. Vlastní instrukce pro vytvoření tohoto dekodovacího mechanismu jsou rovněž uloženy v DNA. Je možné vyloučit tento děsivý problém typu „co bylo dřív, vejce nebo slepice“? A dále – většina těchto procesů používá energii, kterou jim dodává ATP (zkratka z angl. Adenosine Triphosphate – důležitý nukleotid, pozn. překl.). Ten je vytvářen nanomotorem ATP syntázou. Jenže motor ATP syntáza nemůže vzniknout bez instrukcí v DNA, které zase přečte jen dekodovací mechanismus používající ATP – jde o trojcestný okruh. Jinak řečeno, jde o problém vejce-larva-kobylka (tedy ještě horší než u problému vejce-slepice). Má tento nepochopitelný hlavolam nějaké řešení, nebo nám to říká, že samovolný vznik života, jak jej známe, není možný?

Někteří ve snaze tento problém vyřešit ukazují na existenci jednoho typu molekuly, která by fungovala jako systém pro uchování/zpřístupnění informace a zároveň jako dekodovací mechanismus. Nejběžnějším kandidátem pro toto řešení bývá RNA. Jak se tedy vyrovná s požadavky na první život?

K tomu je třeba říci, že neřízené chemické procesy, v nějaké hypotetické pravěké chemické polévce, by neměly žádnou šanci dosáhnout ani této minimální složitosti. Předpokládané stavební kameny (aminokyseliny) by nevytvořily potřebně dlouhé molekuly, jaké jsou pro život nutné; naopak, dlouhé molekuly by se rozpadly. Mnoho stavebních kamenů by se vůbec nevytvořilo, nebo by byly tak naředené a kontaminované, že by se nedaly použít. Byly by to směsi levo-pravorukých forem, namísto čistě jen jedné či druhé formy, které živé organizmy používají. Jsou tato fakta umíráčkem pro všechny scénáře vzniku života?

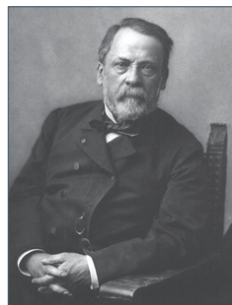
K tomu evolucionistické chemické studie, prováděné ve zkuševně nebo simulované na počítači, jsou v nepříjemné míře ovlivňovány inteligentním badatelem (tedy tím, co u pravěké chemické polévky nebylo k dispozici). Mohou být tedy předkládány jako důkazy vzniku života?

A k dovršení všeho přední badatelé připouštějí, že chemická evoluce je přijímána ne v důsledku faktů a důkazů, ale v důsledku materialistické víry. Jak by tohle všechno bylo použitelné jako nějaký důkaz proti tvrzení Bible, že život stvořila inteligentní Bytost aktem svého mocného působení?

1. Anonymous, Last universal common ancestor more complex than previously thought, *Science-Daily*, 3 October 2012; sciencedaily.com.

Darwinovské procesy první život vysvětlit nedokážou

Mezi myšlenkou, že život vznikl chemickými procesy a mezi darwinistickou evolucí existovalo vždy napětí. Jenže většina lidí nemá o tomto sporu ani ponětí. Zdá se, že sám Darwin se potýkal s otázkou vzniku života ve snaze ji sladit se svou teorií. Tiskem zmínil několik opatrných výroků, více poznámek od něj máme v jeho osobních dopisech. Většinou ale jeho písemnosti vykazují celkovou snahu vyhnout se nějakým konečným závěrům. Věděl, že staré spekulace o spontánním plození (samoplození, jako třeba myši či much) vyvrátil Francesco Redi v roce 1668, ale pak by se ještě musel doslova poprat s mocnými argumenty svého současníka, kreacionisty Louise Pasteura, který spontánní plození – také pro mikroorganismy – naprosto demaskoval v roce 1861,² jen dva roky po vydání knihy *O původu druhů*.



Fotb z wikipedia.org

Louis Pasteur

V závěrečné kapitole prvního vydání knihy *Origin* (O původu druhů, 1859) Darwin napsal:

Analogicky bych měl odvodit, že zřejmě všechny organické bytosti, které kdy žily na této zemi, pocházejí z nějaké prvotní formy, do které byl život nejprve vdechnut.³

Tohle je asi stěží nějaké potvrzení spontánního původu života. Když psal později svému příteli, v roce 1863, litoval, že užil tato slova, ale směr svého uvažování o této věci zachoval:

Dlouho už lituji, že jsem se chtěl zavděčit veřejnému mínění, a použil jsem výraz z Pentateuchu [biblických pět knih Mojžíšových] pro stvoření, čímž jsem ale ve skutečnosti myslel „objevil se“ nějakým neznámým procesem...V současnosti je zcela k ničemu přemýšlet o původu života; stejně tak by někdo mohl přemýšlet o původu hmoty.⁴

Jak zvláštní, že tuto závěrečnou větu vložil do každého dalšího vydání *Původu*.

Jest vznešenost v tomto názoru na život s jeho několika mohutnostmi, jež byly původně vdechnuty Stvořitelem v málo tvarů aneb jen v jeden; a že se, zatímco tato oběžnice pokračovala kroužíc dle pevných zákonů všeobecné tíže, z tak prostého počátku vyvinulo a vyvíjí nekonečně těch nejkrásnějších a nejpodivuhodnějších tvarů. [Klapálkův překlad z roku 1914]

2. Viz Lamont, A., Louis Pasteur (1822–1895), *Creation* 14(1):16–19, 1991; creation.com/louis-pasteur.

3. Darwin, C., *On the Origin of Species*, 1st ed., John Murray, London, 1859.

4. Letter to Joseph Hooker, 1863, in Darwin, F. (ed), *The Life and Letters of Charles Darwin*, vol. 3, p. 18, John Murray, London, 1887; [accessed via darwin-online.org.uk](http://darwin-online.org.uk).

Že Darwin věřil v neřízenou evoluci je jasné – není však jasné, zda věřil v evoluci chemickou. Poté se v roce 1871 (to je rok po vydání knihy *O původu člověka*, ve které poprvé jasně vysvětlil evoluční vztah člověka k nižším formám života) vrhl střemhlav do sporu:

... jestliže (a Ach! to je velké jestliže!) bychom v nějakém malém teplém jezírku, se všemi přítomnými druhy amonných solí a fosforečnanů, světlem, teplem, elektrickou energií atd. pozorovali, jak se chemicky formuje sloučenina proteinu [sic] připravená procházet stále dalšími složitějšími změnami ...⁵

A tak i Darwin, otec moderní evoluční teorie, kulhal na obě strany mezi dvěma názory na nejdůležitější otázku ze všech – jak vznikl život?

Na tento problém ukázal proslulý filozof Antony Flew (1923-2010), když odpověděl přímo na tvrzení vůdčího ateistického evolucionisty Richarda Dawkinse⁶ (1941-):

Připadá mi, že Richard Dawkins neustále přehlíží fakt, že ve čtrnácté kapitole *O původu druhů* sám Darwin poukázal na to, že jeho celé tvrzení začalo živou podstatou, která má sama o sobě schopnosti reprodukce. To je takový tvor, jehož evoluci musí teprve evoluční teorie nějak vysvětlit, pokud je sama pravdu zahrnující teorií.

Darwin si byl velmi dobře vědom toho, že toto vysvětlení nepřinesl. A teď mi to připadá tak, že více jak padesátileté objevy z výzkumu DNA poskytly materiály pro nový a nesmírně silný argument ve prospěch designu.⁷

To je zvláště významné, protože Dr. Flew byl až donedávna známým předním zastáncem ateismu; ale ke zděšení ateistické společnosti tuto víru před svou smrtí opustil.⁸ Jedním z hlavních důvodů tohoto jeho rozhodnutí je ohromná složitost i té nejjednodušší replikující se buňky.

To samé si uvědomil Theodosius Dobzhansky (1900-1975), jeden z vůdčích evolucionistů 20. století a zapřísáhlý materialista (i přesto, že byl vychováván v ruské ortodoxní víře⁹). Ve svém komentáři k původu života razantně odmítá teoretiky, kteří se ve svém vysvětlování dovolávají přírodního výběru, protože *ten vyžaduje již předem existující život*:

Při četbě další literatury o původu života se obávám, že ne všichni autoři použili termín [přírodní výběr] pečlivě. Přírodní výběr je rozlišující reprodukci,

5. Darwin, F. (ed.), *The Life and Letters of Charles Darwin*, Vol. II, D. Appleton & Co., New York, pp. 202–203, 1911.

6. For a detailed refutation of many of Dawkins' most popular arguments, see Sarfati, J., *The Greatest Hoax on Earth?*, Creation Book Publishers, Powder Springs, GA, USA, 2010, available through creation.com.

7. Flew, A. interviewed by Habermas, G., My pilgrimage from atheism to theism, *Philosophia Christi*, Winter 2004; biola.edu.

8. Flew, A., with Varghese, R., *There is a God*, Harper Collins, New York, 2007. See also review by Cosner, L., *J. Creation* 22(3):21–24, 2008; creation.com/flew.

9. Johnson, P.E., Response to Gould, *Origins Research* 15(1):10–11, 1993; www.arn.org. See additional documentation by O'Leary, D., Darwinist Theodosius Dobzhansky was not an orthodox Christian believer! post-darwinist.blogspot.com, 8 September 2006.

neustálé trvání organismu. Aby mohl probíhat přírodní výběr, musíte mít sebe reprodukci či sebe replikaci a alespoň dvě rozdílné, sebe replikující jednotky či objekty. ... Rád bych vás požádal, docela jednoduše, uvědomte si, prosím, že nemůžete slova „přírodní výběr“ používat jen tak svévolně. Předbiologický přírodní výběr je rozpor v pojmech.¹⁰

Bude dobré si toto rozlišení podržet v mysli, jak půjdeme postupně dál.

Chemická evoluce

Mnoho evolucionistů se bude snažit odmítnout silné důkazy v této kapitole tvrzením, že vznik života z neživých chemikálií nemá nic společného s evolucí a budou tvrdit, že správný termín pro vznik života je *abiogeneze*. Avšak jejich evoluční kolega Gordy Slack to odmítá, když říká:

Myslím si, že istivě tvrdit, že otázka původu života je pro evoluci nepodstatná. Není o nic méně podstatná, než je velký třesk podstatný pro fyziku či kosmologii. Alespoň teoreticky by evoluce měla vysvětlit celou tu cestu zpět až k tomu úplně nejprvnějšímu organismu, schopnému sebe replikace pomocí biologických nebo chemických procesů. A abychom takovému organismu plně porozuměli, jednoduše potřebujeme vědět, co mu předcházelo. A dnes k tomuto poznání nejsme o nic blíží.¹¹

Zoolog a fyziolog (a evolucionista) Gerald Kerkut (1927–2004) definoval *Obecnou teorii evoluce* (to je také předmětem 1. kapitoly) jako „teorii, že všechny živé formy na světě povstaly z jediného zdroje, který sám vznikl z anorganické formy.“¹² Samozřejmě, jak bylo uvedeno, nemůže být tato část evoluce nazývána *darwinovskou evolucí*. Je často zvána *chemickou evolucí*. Například zářijové vydání *Scientific American* z roku 1978 bylo zvláště věnováno evoluci, a jeden větší článek se jmenoval „Chemická evoluce a původ života“. Říká se tam:

Zdá se, že to byl J. B. S. Haldane, britský biochemik¹³, kdo si jako první uvědomil, že pro evoluci života z neživé organické hmoty je nutná redukční atmosféra, tedy taková, kde není volný kyslík.¹⁴

Veterán oddaný teoriím o původu života, Cyril Ponnampereuma, je spoluautorem studie se stejným názvem; byl spojen s Laboratoří chemické evoluce, katedry chemie při univerzitě v Marylandu.¹⁵ Podobně časopis *Discover* z roku

10. Dobzhansky, T.G., quoted in Schramm, G., Discussion of Synthesis of Nucleosides and Polynucleotides with Metaphoric Esters, in: Fox, S.W. (ed.), *The Origins of Prebiological Systems and of Their Molecular Matrices*, pp. 309–310, 1963, Academic Press, New York, 1965.

11. 11. Slack, G., What neo-creationists get right, *The Scientist*, 20 June 2008; the-scientist.com.

12. 12. Kerkut, G.A., *Implications of Evolution*, Pergamon, Oxford, p. 157, 1960.

13. 13. John Burdon Sanderson Haldane FRS (1892–1964) is best known as a mathematical population geneticist, but he also worked on enzymes at Cambridge, formulating the Briggs–Haldane Law of enzyme kinetics in 1925. Also a staunch atheist and communist, he proposed a naturalistic origin of life in *The Origin of Life*, see *Rationalist Annual*, p.148, 1928.

14. 14. Dickerson, R.E., Chemical evolution and the origin of life, *Scientific American* 239(3):62–102, September 1978.

15. 15. Pleasant, L.G. and Ponnampereuma, C., Chemical evolution and the origin of life, *Origins of Life and Evolution of Biospheres* 10(1):69–85, 1980.

2011 publikuje ve svém mimořádném vydání téma „Evoluce: Opětné uvažování nad příběhem života“, kde byl zcela jistě jeden článek o vzniku života.

Jednoduchá buňka?

Ve dnech Darwina mnoho lidí přijímalo lehkověrně teorii o spontánním plození (samoplození), že život povstal z neživé hmoty. Věřit tomu bylo tehdy o něco snazší, protože struktura buňky byla málo známá. Němec Ernst Haeckel, Darwinův „buldok na kontinentu“ tvrdil, že buňka je jen „jednoduchý chomáček bílkovinné kombinace uhlíku.“¹⁶ Pro toto tvrzení však neměl žádnou oporu, protože ještě před dobou Haeckela udělala světelná mikroskopie ohromné pokroky, a to do té míry, že bylo možné rozlišit mnoho jednotlivých buněčných částí.¹⁷

Ať tak či onak, molekulární revoluce posledního půlstoletí ukázala, že buňka musí mít jak určitý *objem informace*, tak i prostředky, jak tuto informaci předat (reprodukovat) další generaci.

Informace kontra chemie

V předchozí kapitole jsme si ukázali, že DNA obsahuje ohromné množství kódované informace. Sám ateista Richard Dawkins poukázal na to, že:

[V] lidské buňce je dost velká informační kapacita k uložení celé Encyklopedie Britannika, všech jejích 30 svazků, a to až troj či čtyřnásobně.¹⁸

Rozdíl mezi životem a neživou hmotou není v látce, ale v informaci. Živé věci obsahují ohromná kvanta informace. Většina této informace je zakódována v DNA ...¹⁹

Dawkins většinu toho vysvětluje přírodním výběrem, ale jak bylo ukázáno, pro první živou buňku to neplatí. Takže všechna vysvětlování se musejí omezit do oblasti chemie. Jenže v chemismu samotných stavebních bloků DNA není nic, co by je nutilo spojit se nějakými předem danými způsoby. O nic víc, než síly mezi molekulami inkoustu nutí tyto molekuly spojit se k vytvoření písmen a slov. Michael Polanyi (1891-1976), bývalý prezident fyzikální chemie na univerzitě v Manchesteru (UK), který se začal věnovat filozofii, potvrdil toto:

Tak, jako uspořádanost potištěné stránky naprosto vzájemně nesouvisí s chemizmem této potištěné stránky, tak také pořadí bází v molekule DNA nemá nic společného s chemickými silami působícími v molekule DNA. Je to právě tato fyzikální neurčitost takovéto sekvence, co vytváří nepravděpodobnost jaké-

16. Haeckel, E., *The History of Creation*, translated by Prof. E. Ray Lankester, M.A., F.R.S, 3rd ed., Vol. 1, p. 184, Kegan Paul, Trench & Co., London, 1883. See also Grigg, R., Ernst Haeckel: Evangelist for evolution and apostle of deceit, *Creation* 18(2):33–36, 1996; creation.com/Haeckel.

17. Bradbury, S., *The Microscope Past and Present*, Pergamon Press, 1968; van Niekerk, E., *Countering Revisionism*, *J. Creation* 27(1): 78–84, 2013; creation.com/haeckel-fraud-proven-part-2.

18. Dawkins, R., *The Blind Watchmaker*, W.W. Norton, New York, p. 115, 1986.

19. Dawkins, R., *The Greatest Show on Earth*, Free Press, New York, p. 405, 2009.

koliv konkrétní sekvence, a tím pádem jí to umožňuje mít význam – význam, který má matematicky vymezený informační obsah.²⁰

Abych to vysvětlil: informace v této knize není založena na vlastnostech molekul inkoustu, který je na papíru (nebo pixelech na monitoru, pokud toto čtete v elektronické podobě), ale na způsobu, jakým jsou uspořádány do písmen, slov, výrazů, vět a odstavců. Rozlitá kaluž inkoustu nevytvoří Shakespearovy hry! Všimněte si také, že písmena nedávají žádný smysl, pokud nerozumíte jazyku, ve kterém jsou psána. Například v angličtině slovo „gift“ znamená „dar“, ale v němčině toto slovo znamená „jed“. Špatná domluva může vyústit ve špatné sdělení. Jeden můj německý přítel mi řekl, že když poprvé přijel do země, kde se mluvilo anglicky, pomyslel si, že jsme asi dost pěkní šílenci, když máme všude tolik obchodů s jedem.

Klíčem k životu je informace, ne shoda okolností. Informace není nahodilá (bláto), ani není zákonitě předvídatelná (spočitatelná), jak je tomu u krystalů, které obsahují jen málo *informací*. Přední evoluční badatel v oblasti původu života ve 20. století, Leslie Orgel (1927-2007), toto potvrzuje:

Živé věci jsou rozlišitelné svojí specifickou složitostí. Krystaly, jako u žuly, nespĺňují podmínky života, protože postrádají složitost; směsi libovolných polymerů také nespĺňují podmínky života, protože postrádají specifitu [vyhraněnost].²¹

Informace je tedy neperiodické, nepředvídatelné uspořádání signálů, které lze číst a chápat jen systémem, k tomu předem navrženým [zkonstruovaným] a má předem určenou sadu pravidel pro uchovávání, získávání a interpretaci příkazů. Ve všech svých moderních formách je informace vytvářena inteligentním činitelem za účelem zprostředkování sdělení. A život je založen na informaci. Jak říká fyzik a evolucionista Paul Davies (1946):

Nyní víme, že tajemství života nespočívá na chemických složkách jako takových, ale na logické struktuře a organizačním uspořádání molekul... Jako superpočítač, život je soustava na zpracování informací. ... Skutečným tajemstvím živé buňky je její software, ne hardware.²²

K vyřešení tohoto tajemství však nedělá nic. Místo toho pokračuje: „Jak si hloupé atomy spontánně samy napsaly svůj software?“ Odpovídá: „To nikdo neví ...“ ...a připouští: „Neexistuje žádný známý fyzikální zákon, který by byl schopen vytvořit informaci z ničeho.“

Pro evoluční teorii je původ informace obrovskou Achillovou patou. Jednoduše, k jejímu vzniku neexistuje jakákoliv přirozená analogie. Nahodilost je protiklad informace. Stejně jako přesná pravidelnost (jako u krystalů). Aby

20. Polanyi, M., Life's irreducible structure, *Science* 160:1308, 1968.

21. Orgel, L., *The Origins of Life*, John Wiley, New York, p. 189, 1973.

22. Davies, P., Life force, *New Scientist* 163(2204):27–30, 1999.

tedy informace, která není ani nahodilostí ani bezmeznou opakovatelností, mohla vzniknout naturalisticky bez existence mysli či naprogramované soustavy, musely by být překonány tak ohromné pravděpodobnostní bariéry, že to lze oprávněně nazvat „nemožným“.

Alex Williams toto ještě rozvedl a aplikoval to na buněčný mechanismus:

Polanyi poukázal na to, že v živých organizmech jsou konstrukce podobné strojům ... A tak, jako konstrukci a funkci těchto běžných částí strojů nelze vysvětlit jen z vlastností kovu, ze kterého jsou utvořeny, tak ani konstrukci a funkci shodných součástí života nelze zredukovat na vlastnosti uhlíku, vodíku, kyslíku, dusíku, fosforu, síry a stopových prvků, ze kterých sestávají. Je nekonečně příkladů těchto neredukovatelných struktur v živých soustavách, ale všechny pracují pod sjednocujícím principem „autopoiéze“ [„tvorba sebe sama“].²³

Ze stejného článku od Williamse:

Autopoiéze je jedinečnou a udivující vlastností života – něco podobného neexistuje v celém známém vesmíru. Je tvořena hierarchií neredukovatelně uspořádaných úrovní. Ty zahrnují: (i) součásti s dokonale čistým složením, (ii) součásti s vysoce specifickým uspořádáním, (iii) součásti, které jsou funkčně propojené, (iv) procesy kompletně řízené informacemi a (v) inverzně příčinné metainformační strategie pro přežití jednotlivce i druhu ... Každá úroveň je postavena na úrovni pod ní, ale z jejích vlastností nemůže být vysvětlena. A mezi základní úrovní (dokonale čistého složení) a přirozeným prostředím existuje nepřeklenutelná propast.

Takže specifický tvar biomolekul nemůže být předpovídan z vlastností vodíku, kyslíku a uhlíku. Stejně, jako nelze předpovědět pořadí písmen DNA z chemických vlastností těchto jednotlivých písmen. Na každé úrovni existuje nepřeklenutelná hlubina. Williams poukazuje na každou tuto hlubinu jako na *Polanyiho nemožnost* a podrobně rozpracoval mnoho takových hlubin mezi živými a neživými soustavami. Tyto hlubiny představují další Achillovu patu pro evolucionistické uvažování. Myslet si, že přirozený svět nějakým způsobem našel kolem těchto hlubin okliku, je podobné víře, že by se všechny vodíkové atomy mohly náhle vyrovnat do přímky od jednoho konce vesmíru ke druhému – jen tak náhodou. To se zcela jistě nikdy nestane, i když je to teoreticky možné. V tomto spočívá základní myšlenka Polanyiho nemožnosti.

Problém „kuře nebo vejce“ nezmizí

Je pozoruhodné, že dekodovací mechanismus, který „jazyk“ DNA překládá, je sám o sobě zakódovaný v DNA, což je onen známý problém: „co bylo dřív, kuře nebo vejce?“ Vyhlášený filozof vědy Sir Karl Popper (1902-1994) poukázal na to, že:

23. Williams, A., Life's irreducible structure, J. Creation 21(1):109–115, 2007; creation.com/autopoiesis.

To, co činí z původu života a genetického kódu zneklidňující hádanku, je toto: genetický kód nemá žádnou biologickou funkci, dokud není přeložen; čili dokud tento kód nevyústí v syntézu proteinů, jejichž uspořádanost tento kód obsahuje. Ale ... mechanismus, kterým buňka ... kód překládá, je sestaven nejméně z padesáti makromolekulárních složek, které jsou samy zakódovány v DNA. Takže kód nemůže být přeložen, nejsou-li použity produkty jeho vlastního překladu.

Tohle představuje nepochopitelný kruh; skutečně bludný kruh, jak se zdá, pro jakýkoliv pokus zformovat model nebo teorii vzniku genetického kódu.

Takže jsme nejspíš vystaveni možnosti, že se původ života (podobně jako původ fyziky) stává nepřekonatelnou bariérou pro vědu, kdy se všechny pokusy redukovat život na chemii a fyziku stávají nepoužitelným odpadem.²⁴

I když toto Popper napsal před čtyřiceti lety, dnes původ genetického kódu zůstává stejnou záhadou jako tehdy. Nově to připustil i Dawkins v roce 2009:

„Catch-22“ [bezvýchoďná situace] ohledně vzniku života je toto: DNA se může replikovat, ale pro katalýzu tohoto procesu potřebuje enzymy [proteiny]. Proteiny mohou katalyzovat tvorbu DNA, ale k určení správného pořadí aminokyselin potřebují DNA.²⁵

Původ genetického kódu je skutečně bludným kruhem: ke čtení DNA jsou potřeba proteinová zařízení (stroje), ale pokyny ke stavbě těchto proteinových strojů jsou samy o sobě zakódovány v DNA. Navíc používají energii, která potřebuje ATP, jež vzniká pomocí nanomotoru ATP syntáza. A samozřejmě, ten je rovněž zakódován v DNA a dekodován pomocí zařízení vyžadujících ATP! Proteiny jsou zařízení a DNA je materiál pro reprodukci, avšak obojí jsou potřeba v ten samý čas, aby mohla buňka vůbec fungovat. A ovšem, kdyby nebyla žádná informace k reprodukci, bylo by to k ničemu.

Úžasná zařízení pro dekódování DNA

Transkripce a upínací zařízení

Dokonce i jen prvotní kopírování přesného úseku DNA do mRNA, kódujícího proteiny, vyžaduje velmi sofistikované zařízení. Patří k němu enzym nazývaný RNA polymeráza, který se skládá ze čtyř proteinových řetězců. A je třeba ještě další protein, který určí RNA polymeráze, kde má začít číst templát DNA. Enzymový komplex se pak přesouvá podél řetězce DNA a vždy přiřadí odpovídající RNA písmena, jedno po druhém, než se zastaví přesně na tom správném místě.

24. Popper, K.R., Scientific Reduction and the Essential Incompleteness of all Science, in Ayala, F. and Dobzhansky, T. (eds.), *Studies in the Philosophy of Biology*, University of California Press, Berkeley, CA, USA, p. 270, 1974.

25. Dawkins, R., ref. 19, p. 420.

Richard Ebright se svým týmem z univerzity Rutgers objevil v tomto procesu transkripce ještě další jemné složitosti.²⁶ Ano, je to právě tato transkribovaná mRNA, která je pak překládána do proteinů ve složitých zařízeních známých jako ribozomy.

DNA jsou dva řetězce a jen jeden je kopírován; pro kopírování se tedy musí rozvinout. Kopírovací zařízení, které se nazývá RNA polymeráza (RNAP), se nejprve naváže na startovní pozici v genu (čili na začátek sekvence kódující protein). Ukotvená RNAP pak vtočí DNA – *upnutí*.²⁷ Tím se rozvine dvojitý řetězec, aby z jednoho z nich mohla být vytvořena kopie mRNA. Odvíjení také dává energii; je to obdoba navíjení gumy pro pohon vrtule u dětského letadélka. A stejně jako u této hračky, tak i tato energie je pak uvolněna a zařízení se odblokuje a rozjede ze svého startovního místa vpřed. Tím se také znovu natáhne odvinutá DNA („uvolnění“), která pak uniká ze zadní části tohoto zařízení.

Translace a ribozom

Ribozom je životně důležité zařízení v buňce, které čte informaci z mRNA a mění na protein. I u tak „jednoduché“ bakterie, jako je *E. coli*, žijící ve vašich střevech, se ribozomy skládají z 50 různých proteinů a tří odlišných ribozomálních RNA (rRNA). U složitějších organismů, které mají v buňce jádro (eukaryotů), je 73 různých proteinů a 4 rRNA. Jeden odborník řekl:

Ribozom se všemi svými doplňky je asi to nejsložitější zařízení, které bylo kdy vytvořeno. Všechny jeho části jsou aktivní a pohyblivé a je šetrný k okolí; produkuje jen GDP a fosfát.²⁸

Ribozom také zajišťuje, že protein roste *lineárně*. Mimo toto zařízení by peptidový řetězec snadno vytvářel nežádoucí *postranní větve*, kde boční skupiny reagují jedna s druhou (třeba aminokyseliny asparagová a glutamová mají větve –COOH, které mohou reagovat s větví –NH₂ lysinu nebo argininu). Při průmyslových syntézách peptidů musí být postranní skupiny blokovány *inhibičními skupinami*, po dokončené syntéze jsou odstraněním těchto skupin odblokovány. Ale u nějaké hypotetické pravěké chemické polévky nebyli žádní organičtí chemici, aby toto prováděli v ty správné okamžiky. Tím je naturalistický vznik života ještě problematičtější, zvážíme-li další aspekty *skutečné* chemie. Život je postaven na molekulách (DNA, RNA a proteinech), které nejsou vytvářeny někde mimo zcela speciální, uspořádané soustavy (chemické továrny včetně živých buněk).

26. Revyakin, A. *et al.*, Abortive initiation and productive initiation by RNA Polymerase involve DNA scrunching, *Science* 314(5802):1139–1143, 2006; Kapanidis, A.N. *et al.*, Initial transcription by RNA polymerase proceeds through a DNA-scrunching mechanism, *Science* 314(5802):1144–1147, 2006; see also Nanotech tools yield DNA transcription breakthrough; physorg.com, 16 November 2006.

27. Roberts, J.W., RNA Polymerase, a scrunching machine, *Science* 314(5802):1139–1143, 2006.

28. Garrett, R., Mechanics of the ribosome, *Nature* 400(6747):811–812, 1999.

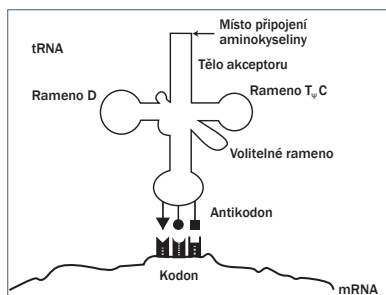
Bez ribozomů neexistuje žádný život. Není ani žádná myslitelná možnost života bez ribozomů, protože základy chemie blokují opakovatelný vznik proteinů bez soustav, ve kterých probíhá složitý řídicí proces, což pro veškerý život představují právě ribozomy.

Transferová RNA

Molekuly transferové RNA (tRNA) jsou důležité adaptéry, které mají tvar jako čtyřlístky jetelů; mají na starosti nést jednotlivé aminokyseliny do místa, kde jsou přidávány do nového proteinu. Skládají se asi z 80 nukleotidových písmen, z nichž tři se nazývají *antikodony*. Antikodon má svůj komplementární třípísmenný *kodon* na mRNA. Tak tRNA přidávají správné aminokyseliny na správné místo v narůstajícím peptidovém řetězci.

Každá aminokyselina musí být také aktivována pro překonání energetické bariéry, která přirozeně brání jejímu napojení na sousední aminokyselinu v rozkladu. Pro tento proces dodává energii ATP (o tom bude pojednáno níže). Poté speciální enzym, nazývaný *aminoacyl-tRNA syntetáza* (aaRS), naváže ve dvou krocích každou aminokyselinu na správnou tRNA. Musí být nejméně 20 aaRS, alespoň jedna pro každý typ aminokyseliny. Jakékoliv selhání by zde zničilo sdělení a tím celý účel genetického kódu.

Adaptorové molekuly tRNA musí mít tu přesně správnou geometrii, aby 1) udržely aminokyseliny v poloze, kde mohou vytvořit peptidovou vazbu a 2) umístily antikodon na správné místo v mRNA. Správná geometrie adaptérů funguje pouze ve spojitosti s ribozomem (buď by se musely vyvinout společně, což má tolik problémů, že to hraničí s nemožností, anebo byly společně zkonstruovány vynikajícím Projektantem). Všechny navrhované scénáře života před existencí ribozomů by nepotřebovaly žádnou specifickou geometrii, takže kde by se tu tato specifická geometrie vzala? Stejně tak je to s hypoteticky se vyvíjejícími adaptéry, které by zřejmě



Jak pracuje genetický kód. Tři specifické nukleotidy na mRNA (kodon) reagují se svými analogickými nukleotidy na tRNA (antikodon). Protože tRNA s různými antikodony nesou různé aminokyseliny, pořadí nukleotidů na mRNA určuje pořadí aminokyselin ve výsledném proteinu. Každá tRNA je vybavena aminoacyl tRNA syntetázou s ATP (toto zde není vidět).

creation.com/gencode

reagovaly každý s každým i s mRNA.²⁹ Je to právě ribozom, co dává buňce kontrolované a řiditelné prostředí se specifickou geometrií, kde lze provádět jemné, avšak nutné úkoly.

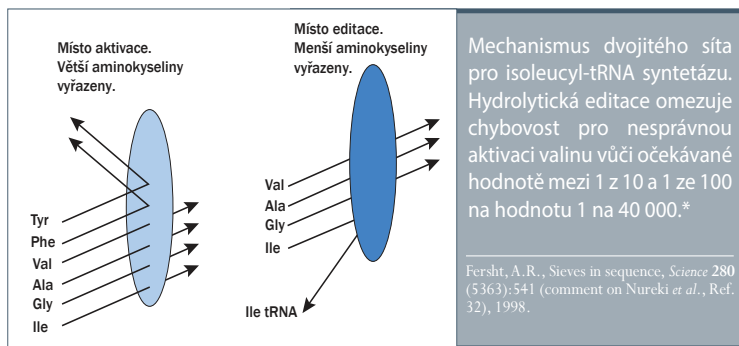
Navíc adaptéry tRNA musí být oddělitelné poté, kdy aminokyselina byla připojena na konec rostoucího proteinu. Ribozom se posouvá po mRNA jako po ozubené tyči a energie pro odpojení je dodávána z jiné molekuly pro uchování energie, GTP (guanosin trifosfát), který je postupně produkován složitým, úzce propojeným a regulovaným zařízením.³⁰

Jasnou zprávou je, že toto vše představuje neuvěřitelně složitou soustavu. Jak by něco takového mohlo povstat náhodou, z nějakých nahodilých chemických reakcí v pravěké chemické polévce? Tomuto vyvíjejícímu se systému by se postavilo do cesty velké množství omezení a při porozumění alespoň základům chemie můžeme proti takovému procesu vznést velké množství námitek.

Dvojitá síta: pokročilá chemická zařízení

Aminoacyl tRNA syntetázy (aaRS) jsou speciální enzymy (proteinová zařízení) vykonávající úžasné chemické reakce. Dokonce od sebe dokážou rozeznat aminokyseliny, které jsou chemicky velmi podobné (jako je např. leucin a isoleucin, které je i v laboratoři velmi obtížné izolovat).³¹ Jenže i tento malý rozdíl může v důležitých biomolekulách představovat rozdíl mezi životem a smrtí.

Přesto aaRS pro isoleucin je dokáže rozlišit extrémně dobře, s chybovostí jen 1 na 40 000. Dosahuje toho mechanismem *dvojitého síta*: jedno síto vyloučí příliš velké aminokyseliny a druhé síto ty příliš malé.³²



29. Truman, R. and Borger, P., Genetic code optimisation: Part 1, *J. Creation* 21(2):90–100, 2007; creation.com/genecode.

30. Truman, R. and Borger, P., ref. 29.

31. Sarfati, J., Decoding and editing designs: double-sieve enzymes, *J. Creation* 13(1):5–7, 1999; creation.com/doublesieve; Karlson, P., (tr. Doering, C.H.), *Introduction to Modern Biochemistry*, 4th ed., Academic Press, London and New York, pp. 113, 145–146, 1975.

32. Nureki, O. *et al.*, Enzyme structure with two catalytic sites for double-sieve selection of substrate, *Science* 280(5363):578–582, 1998.

Chaperony

Ani proteinový řetězec, který se vytvoří na ribozomu, není ještě hotovým produktem. Aby mohl v buňce vykonávat svoji funkci, včetně enzymů zmiňovaných níže, musí být protein správně sbalen do svého složitého třírozměrného tvaru. Výsledná proteinová konfigurace, která je důsledkem určité sekvence DNA, je určována především buněčnými nástroji zvanými chaperoniny, které jsou samy o sobě proteiny ve tvaru soudku, pomáhající dalším proteinům ve sbalování.³³ Bez chaperoninů by se důležitý protein mohl sbalit špatně třeba do smrtícího prionu. Toto je pravděpodobná příčina zhoubného stavu v mozku u Creutzfeldt–Jakobovy nemoci a bovinní spongiformní encefalopatie (BSE), známé pod názvem nemoc šílených krav.

Chaperoniny také omezují evoluční „pokrok“, protože odmítají špatně sbalené proteiny, a tím omezují počet možných změn. Aby se vyvinul nový protein, musel by nutně procházet tvarovými změnami, z nichž některé působí chaotická rásnění a zprohybání struktury. Musel by však také uniknout nebo se nějak vyhnout chaperoninovým filtrům, které jsou speciálně vyprojektovány, aby se zbavily špatně sbalených proteinů. Tyto nástroje pro balení proteinů jsou v živých organizmech všudypřítomné. Jak by kdysi vyšší organizmy vyvinuly chaperoniny tak, aby se daly použít už na začátku existence života? A jak by se první chaperoniny správně sbalily bez předem existujících chaperoninů?³⁴

Nejmenší motor na světě: ATP syntáza

Další důležitý enzym pro život je ATP syntáza, který vytváří energetické oběživo těla, ATP, adenosintrifosfát (adenosine triphosphate). Energie je podstatnou složkou života a veškerý život používá ATP jako svoje energetické oběživo.³⁵ A skutečně, všechny živé věci, dokonce i bakterie a archea, mají svoje zařízení (motory) ATP syntázu.³⁶ To dělá pravděpodobně z ATP syntázy nejrozšířenější proteinový komplex na Zemi.

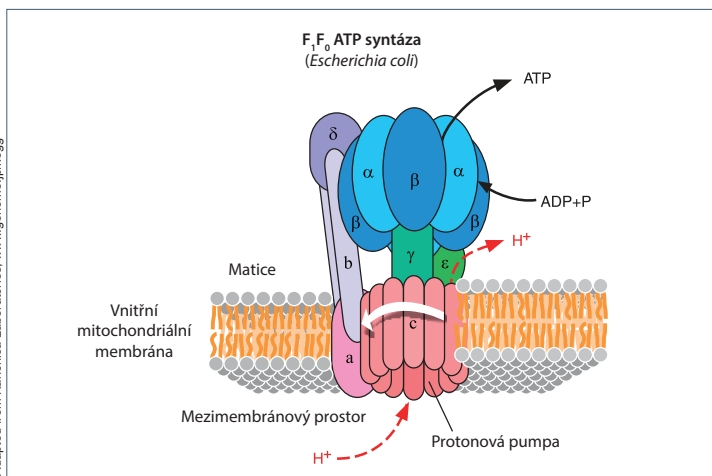
Lidské tělo ve skutečnosti generuje denně asi tolik ATP, kolik samo váží, což je výkon mnoha triliónů těchto zařízení [ATP syntáz]. ATP je velmi rychle spotřebováván, protože dodává energii důležitým biochemickým reakcím, jako jsou syntéza DNA a proteinů, svalové tahy, doprava živin a nervové impulzy. Organismus bez ATP je jako auto bez paliva, a některé jedy (např. kyanid) působí tak, že zastaví produkci ATP.

Toto zařízení [ATP syntáza] stlačí dvě složky ATP (ADP a fosfát) o dosti vysoké energii pro vytvoření ATP. Poté vychrlí ATP a připraví se na přijmutí nového

33. Po Sarfati, J., DNA: marvellous message or mostly mess? *Creation* 25(2):26–31, March 2003; See the animation 'DNA translation' at creation.com/message.

34. Aw, S.E., 'The Origin of Life: A critique of current scientific models', *J. Creation* 10(3):300–314, 1996; creation.com/origin-of-life-critique.

35. Bergman, J., ATP: The perfect energy currency for the cell, *Creation Res. Soc. Q.* 36(1):2–10, 1999; creationresearch.org.



Celý mechanismus ATP syntázy, s jednotlivými vyprodukovanými podjednotkami proteinů; jednotlivě označeno řeckými písmeny. H^+ ionty (protony) proudí skrze speciální tunel v ATP syntáze, jak ukazuje šipka. To způsobuje mechanický pohyb, nutí to střed a základnu otáčet se společně jako turbína. Při tvorbě molekul ATP se přemění na chemickou energii téměř 100 % točivého momentu! Na každých 10 protonů se vytvoří tři molekuly ATP.

ADP a fosfátu. Tento motor se otáčí rychlostí asi 10 000 ot/min a každé otočení vyprodukuje tři molekuly ATP.

Ve skutečnosti jde o dva motory v jednom. Horní polovina (nazývaná F_1 -ATPáza) má tři části, z nich každá je továrnou ATP. Spodní polovina, F_0 ,³⁷ je přímo napájená elektrickým proudem, který má kladný náboj (proud protonů) namísto námi projektovaných motorů, které pohání záporné nabitý proud (elektronů).³⁸ Od té doby byl však objeven ještě jeden detail, který se týká způsobu, jak jsou tyto motory spojeny a sestaveny.³⁹ Nedávné práce ukazují, že tohle je také ten nejúčinnější motor na světě – je ve skutečnosti tak účinný, jak to jen dovolují zákony fyziky. Výzkumníci dochází k tomuto závěru: „Naše výsledky naznačily 100 % účinnost přenosu volné energie a těsné mechanicko-chemické propojení

Hiroiyuki Noji *et al.*, Direct observation of the rotation of F_1 -ATPase, *Nature* 386(6622):299–302, 1997.

37. Note that it is a subscript letter O not the number zero, for historical reasons: from ‘oligomycin binding fraction’. The antibiotic oligomycin specifically blocks the proton channel on the F_0 half of bacterial ATP synthase, with deadly effect.

38. Sarfati, J., Design in living organisms (motors), *J. Creation* 12(1):3–5, 1998; creation.com/motor. See also Thomas, B., ATP synthase, *Creation* 31(4):21–23, 2009; creation.com/atp-synthase. More details can be found in Sarfati, J., *By Design*, chapter 10, “Motors”, available through creation.com.

39. Davies, K.M. *et al.*, Macromolecular organization of ATP synthase and complex I in whole mitochondria, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 108(34):14121–14126, 2011.

F₁-ATPázy.⁴⁰ Je to takový malý div, že i tak přísně světský časopis, jakým je *Nature*, nazval tyto motory „Opravdové stroje stvoření.“⁴¹

Enzymy

ATP syntáza a aminoacyl-tRNA syntetáza jsou jen dva z mnoha typů proteinů, kterým říkáme *enzymy*. Jsou to biologické katalyzátory, které urychlují životně důležité chemické reakce, aniž by byly samy zničeny. Život vyžaduje enzymy, které jsou *extrémně účinné*, jinak by nebylo možné přežití, protože bez nich by mnoho podstatných životních procesů probíhalo tak moc pomalu, že by to zne-možňovalo existenci života.⁴²

Superkatalyzátory

Jako dobrý příklad extrémně účinného enzymu ukázal v roce 1998⁴³ Richard Wolfenden reakci, která je „absolutně klíčová“ pro vznik stavebních bloků DNA a RNA, a která by ve vodě trvala 78 miliónů let,⁴⁴ zatímco pomocí enzymu⁴⁶ byla urychlena 10¹⁸krát.⁴⁵ Tento enzym vyžaduje pro svoji funkci speciální, jednoznačně definovanou strukturu.⁴⁷

V roce 2003 našel Wolfenden fosfatázu, která katalyzuje hydrolýzu (štěpení) fosfátových vazeb, a která zvyšuje rychlost reakce 10²¹krát, dokonce tisíckrát víc než předchozí enzym! Tento enzym umožňuje, aby se během setiny sekundy odehrály životně důležité reakce, ke kterým patří buněčná signalizace a ovládání. Bez tohoto enzymu by tyto podstatné reakce trvaly bilióny let, téměř sto-krát déle, než je údajný evoluční věk vesmíru (kolem 15 miliard let)!⁴⁸ A ano, tyto enzymy, spolu s dalšími výše vyjmenovanými procesy, musely existovat už v té úplně první replikující se buňce, aby mohla tato buňka přežít a předat svoji

40. Po Toyabea, S. et al., Thermodynamic efficiency and mechanochemical coupling of F₁-ATPase, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 108(44):17951–17956, 2011.

41. Block, S.M., Real engines of creation, *Nature* 386(6622):217–219, 1997 (perspective on Hiro-yuki Noji et al., ref. 32).

42. Catalysts do not affect the equilibrium, but only the rate at which equilibrium is reached. They work by lowering the activation energy, which means decreasing the energy of a transitional state or reaction intermediate. See diagram and explanation in Wieland, C. and Sarfati, J., Dino proteins and blood vessels: are they a big deal? 9 May 2009; creation.com/dino-proteins.

43. Miller, B.G. et al., Anatomy of a proficient enzyme, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 97(5):2011–2016, 2000.

44. Meaning the reaction would take 78 million years to get half-way to completion. Using the half-life of a reaction is a common way to designate reaction rates in chemistry.

45. Cited in Lang, L.H., Without enzyme catalyst, slowest known biological reaction takes 1 trillion years: study, *UNC School of Medicine* 262:30, 2003; unc.edu. See also Wolfenden, R. and Snider, M.J., The depth of chemical time and the power of enzymes as catalysts, *Acc. Chem. Res.* 34:938–994, 2001.

46. This was orotidine 5'-monophosphate decarboxylase, responsible for *de novo* synthesis of uridine 5'-phosphate, an essential precursor of RNA and DNA, by decarboxylating orotidine 5'-monophosphate (OMP).

47. More detail can be found in Sarfati, J., World record enzymes, *J. Creation* 19(2):13–14, 2005; creation.com/enzymes; and in Sarfati, J., *By Design*, ch. 11, available through creation.com.

48. Lad, C., Williams, N.H., and Wolfenden, R., The rate of hydrolysis of phosphomonoester dianions and the exceptional catalytic proficiencies of protein and inositol phosphatases, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 100(10):5607–5610, 2003.

DNA, a ta DNA musela kódovat právě ty proteiny, které jsou k těmto procesům potřebné!

Důsledky

Wolfenden řekl:

Bez katalyzátorů by od mikroba po člověka neexistoval vůbec žádný život. Do-
hání vás to k úžasu, jak přírodní výběr fungoval, že vyprodukoval protein, který
se odlepil od země jako primitivní katalyzátor pro tak mimořádně pomalou
reakci.⁴⁹

Tohle je však kuriózní slepá skvrna. Jak už bylo dříve řečeno, přírodní výběr nemohl fungovat, dokud zde nebyl život, a na druhé straně, jak on říká, život nemohl fungovat bez těch enzymů, které enormně urychlují životně důležité reakce. Původ života byl od samotného začátku základními zákony chemie odkázán k nezdaru!

Nejjednodušší možný život?

Aby toho nebylo málo, tak spíše než chemie je tím největším problémem vzniku života *informace*. I ten představitelně nejjednodušší život by musel mít obrovský informační obsah. Nejmenší známý genom ze všech známých organizmů má bakterie *Mycoplasma genitalium* (vir nepřípadá v úvahu, protože ten je zcela závislý pro svoji reprodukci a sestavení na aparátu mnohem složitějších buněk).⁵⁰ *Mycoplasma* má 482 genů s 580 000 bázemi.⁵¹ Samozřejmě, že tyto geny fungují jen za přítomnosti už předem existujícího aparátu pro translaci a replikaci spolu s buněčnou membránou atd. Ale *Mycoplasma genitalium* nemá žádné buněčné stěny, a může tak přežívat jen parazitováním na složitějších organizmech (např. žije v buňkách respiračního systému a urogenitálního traktu lidí), které jí poskytují mnohé živiny, jež si sama nedokáže opatřit. A opravdu, tento organismus vznikl patrně ztrátou genetické informace, což ho učinilo závislým na hostiteli.⁵²

Mykoplazmy jsou velmi jednoduché bakterie (i když pořád ještě velmi složité). Mohlo by vzniknout něco „jednoduššího“? Badatel Eugene Koonin, v jehož zájmu je vytváření umělých biologických organizmů, se pokusil před deseti lety spočítat to úplně nejnutnější minimum požadavků pro živou buňku. Tuto práci založil na mykoplazmách a odhadl, bez kolika genů se i tyto jednoduché buňky obejdou. Jeho tým dospěl k výsledku 256 genů [jako potřebné minimum pro tuto bakterii].⁵³

49. Lang, L.H., ref. 45.

50. Yet a virus has a powerful nano-motor to wind up DNA for packaging; Sarfati, J., Virus has powerful mini-motor to pack up its DNA, *J. Creation* 22(1):15–16, 2008; creation.com/virusmotor; Fuller, D.N. *et al.*, Single phage T4 DNA packaging motors exhibit large force generation, high velocity, and dynamic variability, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 104(43):16868–16873, 2007.

51. Fraser, C.M. *et al.*, The minimal gene complement of *Mycoplasma genitalium*, *Science* 270(5235):397–403, 1995; perspective by Goffeau, A., Life with 482 genes, *Science* 270(5235):445–446. Other reports have different numbers, but all within the same ball park.

52. Wood, T.C., Genome decay in the Mycoplasmas, *Impact* 340, 2001; icr.org.

53. Wells, W., Taking life to bits, *New Scientist* 155(2095):30–33, 1997.

Byli na pochybách, zda by tento hypotetický tvoreček mohl dlouho přežít, protože takový organismus si sotva opraví poškozenou DNA, nemůže si dlouhodobě koordinovat schopnosti svých zbývajících genů, bude postrádat schopnost trávit složité sloučeniny a bude vyžadovat komplexní zásobu organických živin ve svém okolí.

Nepřekvapuje, že další výzkum toto číslo významně upravil směrem nahoru. Tento nový hypotetický minimální genom sestává z 387 genů kódujících proteiny a 43 genů kódujících RNA.⁵⁴

Článek v *New Scientist* z roku 2009 říká:

Není pochyb o tom, že společný předek měl DNA, RNA a proteiny, univerzální genetický kód, ribozomy (továrny na stavbu proteinů), ATP a protonově poháněný enzym pro tvorbu ATP. Musel mít též propracovaný mechanismus pro čtení DNA a převod genů na proteiny. Krátce řečeno, ten poslední společný předek veškerého života vypadá velice přesně jako moderní buňka.⁵⁵

Když v roce 2011 evoluční biologové diskutovali o tomto hypotetickém *Posledním univerzálním společném předkovi* (LUCA – Last Universal Common Ancestor), tak si také uvědomili, že to nemohlo být nic jednoduchého. Spíše by měl mít univerzální předek ještě navíc „univerzální organelu“ k ukládání vysoce energetických sloučenin zvaných pyrofosfáty; podle předchozího dogmatu bakterie organely neměly.⁵⁶ Zpráva říká:

Podle zprávy badatelů nová fakta ukazují, že LUCA byl přece jenom sofistikovaný organismus se složitým uspořádáním, jaké pozorujeme u buňky.⁵⁷

Žádné modelování vzniku života se ani v nejmenším tomuto nutnému minimu nepřiblíží.

Mohla tato složitost vzniknout náhodou?

Přírodní výběr nemůže fungovat bez samostatného reprodukčního systému. Takže pro vysvětlení i této minimální úrovně složitosti se na něj nelze odvolávat. Vše, co evolucionisté mají k dispozici, je náhoda. A náhoda podléhá docela jednoduchým pravděpodobnostním výpočtům.

Informační teoretik Hubert Yockey propočítal, že kdybychom měli nádrž čistých, aktivovaných biologických aminokyselin (což je o mnoho velkorysejší než by obsahovala údajná chemická „prapolevka“), celkové množství informace, která by mohla být vyprodukována během jedné miliardy let pokusů a omylů, jak to evolucionisté předpokládají, by byl pouze malý jednoduchý

54. Glass, J.I. *et al.*, Essential genes of a minimal bacterium, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 103(2):425–430, 2006.

55. Lane, N., Was our oldest ancestor a proton-powered rock? *New Scientist* 204 (2730):38–42, 2009.

56. Seufferheld, M. *et al.*, Evolution of vacuolar proton pyrophosphatase domains and volutin granules: clues into the early evolutionary origin of the acidocalcisomes, *Biology Direct* 6:50, 2011.

57. University of Illinois at Urbana-Champaign, ref. 1.

polypeptid o délce 49 aminokyselinových zbytků.⁵⁸ Což je asi kolem 1/8 velikosti (a tím pádem i obsahu informace) běžného proteinu, avšak ona hypotetická jednoduchá buňka, jak byla výše popsána, potřebuje *nejméně* 387 proteinů (které jsou všechny předem zakódovány v DNA!), a to by jí pouze umožňovalo žít ve velmi specifickém a neměnném prostředí se stálou zásobou energeticky bohatých živin a biomolekul. A tento Yockeyho odhad velkoryse předpokládá, že mnoho *chemických* překážek může být překonáno, což je obrovský předpoklad, jak ještě bude ukázáno.

Podobně lze propočítat pravděpodobnost nahodilého získání sekvence DNA pro každý z těchto proteinů. Jistě existuje pro mnoho sekvencí určitá volnost, ne však kolem *aktivních míst*. I evoluční autoři mlčky připouštějí, že některé sekvence jsou klíčové. Nazývají je „konzervované“ (tím se míní, že daná sekvence byla tak důležitá, že ji přírodní výběr zakonzervoval vyloučením různých dalších variant, které se v evoluční historii objevily). Konzervované celé proteiny zahrnují histony, které se chovají jako cívky, kolem kterých se obaluje v chromozomech DNA, ubikvitin, který je kromě bakterií v organizmech *všudypřítomný* a podstatný pro označování proteinů určených k likvidaci,⁵⁹ a kalmulin, všudypřítomný, protein, který váže vápník a jehož téměř všech 140-150 aminokyselin je „konzervovaných“.

Následující výpočet bude k evolucionistům značně velkorysý. Budeme se tvářit, že na jeden enzym je jen 10 konzervovaných aminokyselin a že existuje nějaký mechanismus ke spojování aminokyselin do dlouhých řetězců v roztoku (to je ovšem *až moc* velkorysý, protože voda v roztoku neustále hydrolyzuje peptidové vazby):

- 20 aminokyselin
- 387 proteinů pro ten myslitelně nejjednodušší život
- 10 konzervovaných aminokyselin průměrně

Tedy šance je $20^{-3} 870 = 10^{-3} 870 \log 20 = 10^{-5} 035$

To znamená jedna možnost ku jedničce následované 5 000 nulami. Takže to je těžší než uhádnout správně PIN, který má 5 000 číslic, na první pokus!⁶⁰ Jenže bez takového šťastného sebe poskládání je život vyloučený. Zde se nejedná

58. Yockey, H.P., A Calculation of the probability of spontaneous biogenesis by information theory, *J. Theor. Biol.* 67:377–398, 1977.

59. Truman, R., The ubiquitin protein: chance or design? *J. Creation* 19(3):116–127, 2005; creation.com/ubiquitin. Aaron Ciechanover, Avram Hershko and Irwin Rose won the Nobel Prize in Chemistry in 2004 “for the discovery of ubiquitin-mediated protein degradation”; nobelprize.org.

60. Actually, for very low probability p of success, and $d = 1/p$, a good rule of thumb is: to have a 95% chance of at least one success, we need $3d$ trials. In this example, p is about 10^{-5000} , so $d = 10^{5000}$, so we would need about 3×10^{5000} trials for a 95% chance of obtaining all the needed enzymes. Personal communication from Dr Jim Davidson (North Carolina), 2012.

o pomalou postupnou konstrukci chemikálií před ožitím, neboť jde o nejjednodušší formu života *podle těch, kteří věří, že život může vzniknout z pravěké chemické polévky*.

Mnoho evolucionistů vyřklo myšlenku, že dáme-li věcem dostatek času, všechno je možné. Je opravdu čas tím „hlavním hrdinou dne“? Není. Máme:

- 10^{80} atomů ve vesmíru
- 10^{12} interakcí atomů za sekundu
- 10^{18} sekund od vzniku vesmíru podle pochybné teorie velkého třesku

To znamená, že k dispozici je pouze 10^{110} interakcí.

Toto je obrovské číslo, ale když ho porovnáme s tím, kolik pokusů by bylo třeba, abychom dostali přijatelnou šanci získat správnou sekvenci *nukleotidů*, která je potřebná pro kódování *proteinů* nezbytných pro tu myslitelně nejjednodušší formu života, je toto číslo absurdně nízké. I při těchto reakcích by byla jen jedna šance v 10^4 ⁹²⁵. Tato čísla jsou tak ohromná, že jsou zcela nesmyslná. Jejich smysl je jen v ilustraci statistické nemožnosti (za hranicemi „nepravděpodobnosti“) vzniku života z neživých chemikálií.

Známý kosmolog Sir Fred Hoyle (1915-2001) opustil svůj ateismus poté, co zvážil tyto absurdně nízké pravděpodobnosti:

Možnost, že se život zformoval z bezduché hmoty, je jedna k číslíci, za kterou je 40 tisíc nul ... což je dostatečně velké na pohřbení Darwina a celé evoluční teorie. Neexistovala žádná pravěká chemická polévka, ani na této, ani na jiné planetě, a jestliže tedy počátky života nebyly nahodilé, pak musely být produktem smysluplné inteligence.⁶¹

Molekuly, které se samy replikují?⁶²

Ve snaze vyrovnat se s pichlavým Popperovým dilematem (viz výše) a požadavkem na minimální složitost života někteří evolucionisté teoretizovali, že jeden typ molekuly mohl mít jak katalytickou, tak i reprodukční roli. Volba většinou padá mezi nukleové kyseliny (RNA) a proteiny.

Jenže nyní musí i evolucionisté připustit, že RNA je ve skutečnosti velmi špatný katalyzátor a proteiny jsou špatné replikátory. Žádný RNA enzym se nepřiblížil podobné účinnosti proteinových enzymů (pro živé tvory nutných), analyzované Dr. Wolfendenem – život jako takový je bez těchto schopností nemyslitelný. Je také zcela bez užitku teoretizovat o nějakých jiných formách života, protože máme vysvětlit ten život, který vidíme na planetě Zemi. A ten-

61. Quoted in Major, E.L., Big enough to bury Darwin, Guardian (UK) education supplement, 23 August 2001; creation.com/hoyle-origin-of-life. See also Demme, G. and Sarfati, J., Big-bang critic dies, *J. Creation* 15(3):6–7, 2001; creation.com/hoyle.

62. After Sarfati, J., Self-replicating enzymes? *J. Creation* 11(1):4–6, 1997; creation.com/replicating.

to typ života popírá naturalistické příběhy o svém vzniku. Evolucionisté připouštějí, že ribozomy (RNA enzymy vytvořené při laboratorních experimentech) nejsou účinné enzymy; nikdy by nemohly dosáhnout účinnosti enzymů potřebných pro život. Podobně i Dawkins musel uznat, že:

Darwin v odstavci o „malých teplých jezírcích“ spekuloval, že klíčovým momentem při vzniku života mohl být spontánní vznik proteinu, ale toto se jeví méně slibné než většina Darwinových myšlenek. ... Proteiny jsou v jedné věci velmi moc špatné, a to Darwin přehlédl. Jsou zcela beznadějně neschopnými replikátory. Nedokážou kopírovat samy sebe. To pak znamená, že klíčovým krokem ke vzniku života nemohl být spontánní vznik proteinu.⁶³

Existují ještě další ohromné chemické potíže u modelů s první RNA či prvním proteinem. A zastánci jednoho modelu jsou ve skutečnosti nejostřejšími kritiky modelu druhého, takže každá ta strana má ve své kritice pravdu – *tudíž*, život se zcela jistě nevyvinul z chemikálií!

Svět „RNA“

Velmi populární myšlenka, že život byl založen při svém vzniku na RNA, sahá až k roku 1967. Tehdy Carl Woese tvrdil, že RNA nevykazovala jen schopnosti reprodukce, ale mohla též působit jako katalyzátor, a tak plnit obě role.⁶⁴ Thomas Cech a Sidney Altman nezávisle na sobě předvedli, že některé sekvence RNA mají katalytické účinky. Za „objev katalytických vlastností RNA“ dostali v roce 1989 Nobelovu cenu za chemii.⁶⁵

Objev takovýchto *ribozymů* vedl mnohé evolucionisty k vyhlášení *Světa RNA*. Navrhovali, že první život sestával hlavně z RNA, která se dokázala nejen reprodukovat, ale byla schopna i mnoha funkcí prováděných dnes enzymy. Občas je zastáncem této myšlenky Richard Dawkins.⁶⁶

Jenže s hypotézou světa RNA je spojeno mnoho problémů:⁶⁷

- RNA je ve skutečnosti velmi složitá molekula. Tvzení, že mohla vzniknout v pravěké chemické polévce, je úletem do fantazie.
- RNA je dokonce méně stabilní než DNA, a to DNA je už sama o sobě extrémně nestabilní (viz níže)
- I stavební kameny RNA (nukleotidy) jsou samy o sobě docela složité molekuly, a nemohly vzniknout v pravěké chemické polévce. Vytvořit je v laboratorii vyžaduje docela složitou chemii.

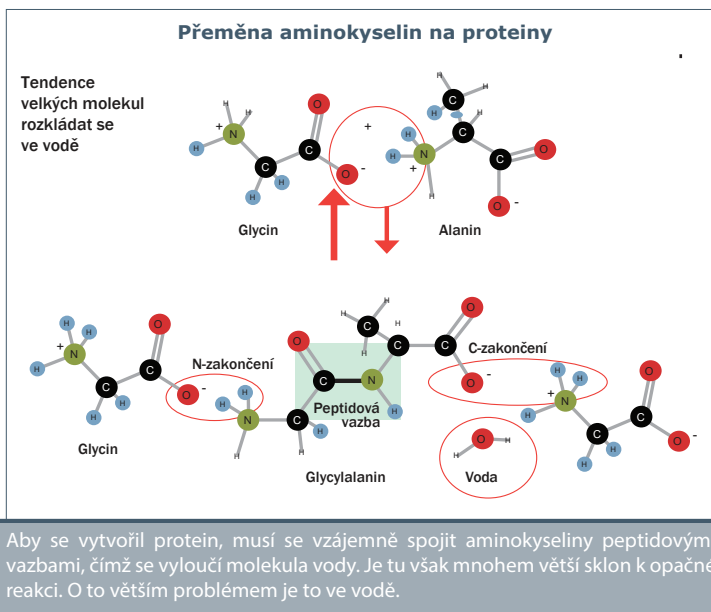
63. Dawkins, R., ref. 19, pp. 419–420.

64. Woese, C., *The Genetic Code*, Harper and Row, New York, 1967.

65. Press Release: The 1989 Nobel Prize in Chemistry, 12 October 1989; nobelprize.org.

66. Dawkins, R., ref. 18, p. 421.

67. See also Mills, G.C. and Kenyon, D.H., The RNA world: a critique, *Origins and Design* 17(1): 9–16, 1996; www.arn.org.



- Pokusy s jiskrovým výbojem, jako byly ty Miller-Ureyovy, nevytvoří RNA/ DNA bázi cytosin. Cytosin sám o sobě, i kdyby mohl vzniknout, je příliš nestabilní k tomu, aby se jej nahromadilo dostatečně využitelné množství i v oněch údajných geologických „dlouhých obdobích“, neboť jeho poločas rozpadu při teplotě 25 °C je 340 let.⁶⁸
- I ty jednodušší stavební kameny RNA jsou mimo buňku nestabilní. Poločas rozpadu ribózy je pouhých 44 let při pH 7,0 a 0 °C. Při vysokých teplotách je to ještě horší (např. 73 minut při 100 °C).⁶⁹ A báze RNA jsou velmi rychle zničeny ve vodě horké 100 °C, což je problémem pro „teplá jezírka“ nebo hydrotermální teorie.⁷⁰ Adenin a guanin mají poločas rozpadu okolo jednoho roku, uracil 12 let a cytosin jen 19 dní.⁷¹
- Jak bylo uvedeno výše u aminokyselin, nukleotidy nepolymerizují spontánně; musí být *aktivovány*. Navíc optimální podmínky pro podporu polymerizace také podpoří odbourání ribozymů a templátů, které jsou

68. Shapiro, R., Prebiotic cytosine synthesis, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 96(8):4396–4401, 1999.

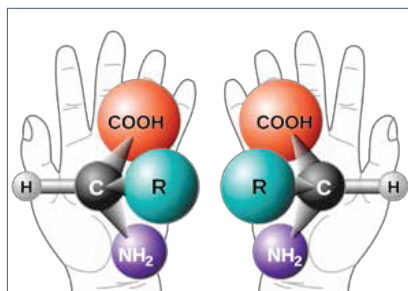
69. Larralde, R., Robertson, M.P. and Miller, S. L., Rates of decomposition of ribose and other sugars: implications for chemical evolution, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 92:8158–8160, 1995.

70. Sarfati, J., Hydrothermal origin of life?, *J. Creation* 13(2):5–6, 1999; creation.com/hydrothermal.

71. Levy, M. and Miller, S. L., The stability of the RNA bases, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 95(14):7933–7938, 1998.

potřebné, aby tento proces fungoval.⁷² Ještě horší je, že následkem všudy-přítomného procesu hydrolýzy (která rozkládá dlouhé řetězce biomolekul) je voda všeobecným nepřítelem polymerizace.⁷³

- Chemické reakce, při kterých se tvoří nukleotidy, vytvářejí *chirální* molekuly (zrcadlový obraz). Jakákoliv uhlík obsahující molekula se čtyřmi



Dva enantiomery zobrazené aminokyseliny, kde R je jakákoliv funkční skupina (vyjma H)

postranními řetězci může mít „levorukou“ nebo „pravorukou“ formu (viz diagram), a jakákoliv reakce v pravěké chemické polévce by vygenerovala směs 50:50 od všech.⁷⁴ K vytvoření řetězce nukleotidů, který se může sbalit do šroubovice (což je nutné pro stabilitu a replikaci), musí být celý komplex výlučně ze „stejně točivých forem“ (neboli *homochirální*).

Všech pět nukleotidových bází

(A, C, G, T a U) je pravotočivých, stejně jako všechny cukry v páteři DNA. Je zajímavé, že všechny aminokyseliny, které život používá, jsou levotočivé. Následkem požadavku na homochiralitu i jen malá část nesprávně orientovaných molekul ukončí replikaci RNA, a to jak v živých, tak dokonce i v umělých soustavách.⁷⁵

- I kdyby se takové polymery *mohly* tvořit, což by muselo nejprve probíhat bez předem existujícího templátu, musely by být pak schopny se *replikovat*. Tato replikace musí být přesná, jinak by se ztratily jakékoliv informace, které byly získány náhodou. I byť jen 96,7 % přesnost u jednoho hodně uváděného případu,⁷⁶ je zcela nedostatečná přesnost – výsledkem bude *chybová katastrofa*. Replikace lidské DNA má míru chybovosti přibližně jedné chyby na každou *miliardu* replikací, díky velmi dobře vyprojektovanému, sofistikovanému opravnému mechanismu.
- Pokud by sebe replikující molekuly RNA byly základem první živé formy,

72. Johnston W.K. et al., RNA-catalyzed RNA polymerization, *Science* 292(5520):131925, 2001.

73. Sarfati, J., Origin of life: the polymerization problem, *J. Creation* 12(3):281–284, 1998; creation.com/polymer.

74. Sarfati, J., Origin of life: the chirality problem, *J. Creation* 12(3):263–266, 1998; creation.com/chirality.

75. Joyce, G.F. et al., Chiral selection in poly(C)-directed synthesis of oligo(G), *Nature* 310:602–604, 1984.

76. Johnston, ref. 74, admits that their ribozyme's copying accuracy is “still lower than the ≥ 0.996 fidelity seen with viral polymerases that replicate RNA by using RNA templates, and it is much lower than that seen for polymerases that replicate DNA.”

musely by mít všechny potřebné funkce k udržení (zachování) organismu. Jenže u RNA nebyla prokázána žádná taková schopnost kromě určitého omezeného počtu chemických reakcí.

- A na vrcholu toho všeho, jak by mohl takový RNA organismus umožnit vznik modernímu organismu, s proteinovými katalyzátory zakódovanými v reprodukcující se DNA? Tohle vyžaduje zcela úplně novou úroveň dekodovacího zařízení⁷⁷ a vyžadovalo by to zcela nepravděpodobné přepnutí od RNA k DNA/informaci pro ukládání a použití založeném na proteinech.
- Protože je fosfát základní složkou nukleových kyselin, musí zde být neodmyslitelný volný fosfátový iont (PO_4^{3-}), jenže badatelé „světa RNA“ používají typickou, asi milión násobnou koncentraci ze současného moře. V přírodě se fosfát rychle vysráží v důsledku přemíry vápníkových (Ca^{2+}) a hořčíkových (Mg^{2+}) iontů, takže dojde k jeho pevné vazbě v nerozpustných pevných látkách, a to při všech známých i teoretických scénářích.⁷⁸

Není divu, že jeden z předních výzkumníků v oblasti modelování „světa RNA“, Gerald Joyce, napsal:

Nejrozumnějším předpokladem je, že život nezačal s RNA. ... Přechod na svět RNA, stejně jako vznik života obecně, je zatížen nejistotou a sužován nedostatkem experimentálních údajů.⁷⁹

Poté, co jiný evoluční chemik, Robert Shapiro ukázal, že jeden ze stavebních kamenů RNA je nehodnověrnou složkou pravěké chemické polévky, uvedl:

Důkazy, které jsou v současné době k dispozici, nepodporují myšlenku, že by RNA nebo jiný alternativní replikátor, používající sadu současných bází RNA, byl přítomen v začátcích života.⁶⁸

Nedostatek jakýchkoliv funkčních scénářů pro původ života je bolestnou Achillovou patou evoluční teorie. Není to tak, že bychom něco opomněli. Není to tak, že bychom snad pořád ještě něčemu nerozuměli. Zatímco ty věci jsou jistě správně, všechno, co jsme se až dosud naučili o fyzice, chemii a pravděpodobnosti, ukazuje *jinam* než k původu života z anorganických chemikálií.

Představy, že prvotní byly proteiny

Starší teorie chemické evoluce navrhovala, že tu nejprve byly proteiny. Tato myšlenka zažila intenzivní mediální propagandu po Miller-Ureyových pokusech v padesátých letech 20. století.

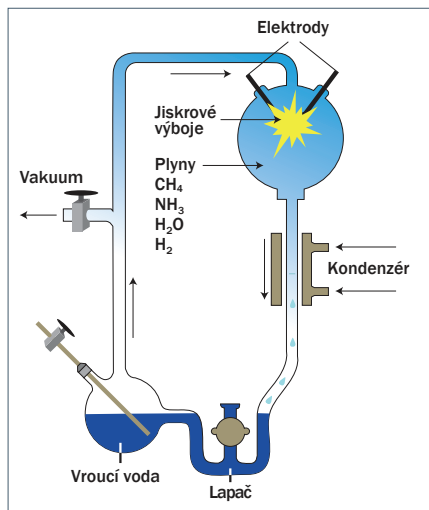
77. Further chemical problems are found in Cairns-Smith, A.G., *Genetic Takeover: And the Mineral Origins of Life*, Cambridge University Press, 1982; see extract at creation.com/rna.

78. Schirber, M., A salt-free primordial soup? *Astrobiology Magazine*, 19 January 2012; astrobio.net.

79. Joyce, G.F., RNA evolution and the origins of life, *Nature* 338:217–224, 1989.

Miller-Ureyovy pokusy

Stanley Miller (1930–2007) byl postgraduálním studentem Harolda Ureye (1893–1981), který získal v roce 1934 Nobelovu cenu za chemii za objev deuteria (těžký vodík).⁸⁰ Miller a Urey naplnili uzavřenou skleněnou aparaturu redukčními ply-



ny metanem, amoniakem a vodíkem (ale vyloučili *oxidující* plyny jako je kyslík). K tomu přidali nádobu s vroucí vodou pro přísun vody a k zajištění cirkulace plynů proudících přes jiskrový výboj o 60 000 voltů, což mělo simulovat atmosférické výboje (blesky). Směs plynů také procházela vodou chlazeným kondenzátorem, aby tak jakékoliv produkty reakcí byly shromážděny tím, že klesly do níže umístěné vodní pasti.

Po týdnu zjistili ve studené pasti červenou skvrnu. Skládala se z velké části z nerozpustné, jedovaté a karcinogenní směsi nazývané *dehet* nebo *pryskyřice*, což je běžný produkt organických reakcí. V tomto dehtu zjistili malé množství aminokyselin.⁸¹

To však byly hlavně nejjednodušší aminokyseliny glycin a alanin.⁸² A výtěžkem bylo jen nepatrných 1,05 % a 0,75 % daných produktů. Miller připustil, že „Celkový výtěžek je nízký vzhledem k vynaložené energii.“⁸² Není však žádný důkaz, že by se situace v delším časovém úseku zlepšila. Tyto nepatrné výtěžky jednoduchých produktů se zdají být maximem toho, čeho lze vůbec kdy u této simulace dosáhnout.⁸³

80. Harold C. Urey—Biography, nobelprize.org.

81. Miller, S. L., A production of amino acids under possible primitive earth conditions, *Science* 117:528–529, p. 528, 1953; Miller, S. L., Production of some organic compounds under possible primitive earth conditions, *J. Amer. Chem. Soc.* 77:2351–2361, 1955.

82. Yockey argued in *Nature* (415(6874):833, 2002) that Stanley Miller wasn't the first. There were earlier experiments of Walther Löb (1913), Oskar Baudisch (1913), Edward Bailey (1922) and Harold Urey (1928, 1929). Yockey suggested that Miller merely augmented these previous experiments with modern separation and detection techniques such as two-dimensional paper chromatography. Coincidentally, the significance of these techniques was emphasized by my organic chemistry professor. A reply by Jeffrey Bada and Antonia Lazzano (*Nature* 416(6880):475, 2002) defended the significance of Miller's experiments for chemical evolution, while Löb showed no interest in this.

83. Bergman, J., Why the Miller–Urey research argues against abiogenesis, *J. Creation* 18(2):74–84, 2002; creation.com/urey.

Jaká ironie probírat se všemi těmi domněnkami, výsledky opakovaných pokusů nebo i důmyslně postavených zařízení, aby bylo docíleno nepatrného výtěžku několika málo aminokyselin, které v žádném ohledu nemohou vytvořit život, a přitom všem prohlašovat, že „pro vznik života nebyla potřebná žádná inteligence“! Miller a Urey ve skutečnosti přišli na to, že nahodilě chemické reakce produkují nahodilě chemikálie. A tyto chemické produkty byly stejně tak jednoduché. Nahodilá sbírka jednoduchých molekul je pravým opakem toho, co je pro život nezbytné.

Chemie: smrtelný nepřítel spontánního vzniku života

Informační molekula v buňce, DNA, je opravdu velmi nestabilní molekula. Nedávná studie o stabilitě DNA odhaduje, že i při uložení v kosti, by se DNA úplně rozpadla za 22 000 let při 25 °C, za 131 000 let při 15 °C a za 882 000 let při 5 °C; a za 6,83 milionů let by se DNA rozpadla při -5 °C.⁸⁴ Jiný článek uvádí:

„Existuje všeobecně rozšířená víra, že DNA je „pevná jak skála“- extrémně stabilní,“ říká Brandt Eichman, mimořádný profesor biologických věd ve Vanderbiltu, který tento výzkum řídil. „Ve skutečnosti je DNA vysoce reaktivní.“⁸⁵

Jak bylo zmíněno ve 2. kapitole, v DNA každé lidské buňky je denně zničeno kolem jednoho miliónu bází. Tato poškození jsou způsobena kombinací více činitelů: běžnou chemickou aktivitou uvnitř buňky, vlivem záření a jedovatých látek z prostředí, včetně cigaretového kouře, grilovaných jídel a průmyslových odpadů.⁸⁶

Kvůli této vysoké úrovni každodenního poškození, musí mít živé bytosti důkladný mechanismus pro opravy DNA. Biolog James Shapiro z Chicagské univerzity poukázal na to, že:

Všechny buňky od bakterie až po člověka mají opravdu úžasnou paletu reparačních systémů, které slouží k odstraňování druhotných a stochastických zdrojů mutací. Víceúrovňové kontrolní mechanismy rozpoznají a odstraní chyby, které se během replikace DNA nevyhnutelně vyskytnou ... buňky se chrání právě přesně těm druhům náhodných genetických změn, které podle klasické teorie jsou zdrojem evoluční variability. Tím, že živé buňky mají schopnost kontrolovat a opravovat svoje vlastní systémy, nejsou pasivními oběťmi nahodilých sil chemie a fyziky. Buňky věnují velké zdroje potlačování nahodilých genetických variací a mají schopnost určit si na svém pozadí úroveň mutability tím, že si seřadí aktivitu svých vlastních reparačních systémů.⁸⁶

Samozřejmě, že hypotetická pravěká chemická polévka neobsahovala tyto úžasné opravné systémy. Tím pádem, i kdyby se byla DNA schopna sama od sebe nějak zformovat, dlouho by nepřežila.

84. Allentoft, M.E. *et al.*, The half-life of DNA in bone: measuring decay kinetics in 158 dated fossils, *Proc. Royal Society B* 279(1748):4724–4733, 2012.

85. Newly discovered DNA repair mechanism, *Science News*; sciencedaily.com, 5 October 2010.

86. Shapiro, J.A., A third way, *Boston Review*, p. 2, February/March 1997; Sarfati, J., New DNA repair enzyme discovered, creation.com/dna-repair, 13 January 2010.

RNA je ještě víc nestabilní než DNA. Tato nestabilita RNA je hlavním důvodem, proč mnoho zastánců chemické evoluce dává přednost scénářům, kde všechno začalo proteiny. Jenže rovněž i proteiny jsou v delším časovém měřítku velmi nestabilní, a tak by byly *stejně tak* zničeny. Jsou přece podrobeny druhému zákonu termodynamiky, takže se nakonec rozpadnou následkem nahodilého pohybu atomů a záření z prostředí. Například voda má tendenci proteiny rozložit na jejich základní složky, což jsou aminokyseliny (hydrolyzou),⁸⁷ a budou podrobeny destruktivním křížovým reakcím s dalšími chemikáliemi⁸⁸ v předpokládané pravěké chemické polévce.⁸⁹ A podobně jako nukleotidy, o kterých byla řeč výše, budou i aminokyseliny spíše vytvářeny jako směs pravo a levo rukých forem (*racemáty*) než to, co je pro biologické enzymy skutečně nutné, a to je homochiralita (pouze čisté pravoruké nebo čisté levoruké formy).⁹⁰

Poslední odhady udávají pro kolagen horní limit 2,7 Ma (milionů let) a pro kostní protein osteokalcin 110 Ma při bodu mrazu (0 °C). Při mírnějším chladu 10 °C jsou horní limity mnohem nižší – 180 000 let pro kolagen a 7,5 Ma pro osteokalcin. Při teplotě 20 °C jsou maximální životnosti ještě kratší: 15 000 let a 580 000 let.⁹¹ Protože se zpravidla rychlost reakcí *exponenciálně* zvyšuje s teplotou (biologické reakce se většinou zdvojnásobují každých 10 stupňů Celsia),⁹² stává se tento problém pro teorii teplých jezírek neřešitelný. Nestabilita proteinů je skutečně velmi silným argumentem proti dlouhým věkům: nalézáme je v dinosaurích kostech, ale pokud by tyto kosti byly opravdu >65 milionů let staré, už by v nich nezůstal žádný protein.⁹³ Tento problém se pro evolucionisty ještě zhoršil, když byla v dinosauří kosti nalezena DNA. Pokusy vyloučily kontaminaci a DNA byla natolik nepoškozena, že tvořila malé neporušené dvoušroubovice.⁹⁴

87. Sarfati, J., ref. 74.

88. E.g. the amino group (–NH₂) in the amino acid reacts readily with the carbonyl group (O=C<) in the sugar, releasing a water molecule (H₂O) to form an imine (HN=C<), which is useless for life. See Bergman, ref. 83.

89. If such a soup produced all the nitrogenous compounds required for life, why is there no trace of them in the 'earliest' rocks? Cf. Brooks, J. and Shaw, G., *Origins and Development of Living Systems*, Academic Press, London, UK and New York, 1973.

90. Sarfati, J., ref. 74.

91. Nielsen-Marsh, C., *Biomolecules in fossil remains: Multidisciplinary approach to endurance*, *The Biochemist*, pp. 12–14, June 2002. See also Doyle, S., The real 'Jurassic Park', *Creation* 30(3):12–15, 2008; creation.com/realjurassic, and Thomas, B., Original animal protein in fossils, *Creation* 35(1):14–16, 2013; creation.com/ancient-protein.

92. This is the simple Arrhenius rate equation $k = A \exp(-E_a/RT)$, where k is the rate constant, A is a temperature-independent constant (often called the frequency factor), $\exp$ is the exponential function, E_a is the activation energy, R is the universal gas constant, and T is the absolute temperature.

93. Sarfati, J., ref. 6., pp. 204–208.

94. Schweitzer, M.H. *et al.*, Molecular analyses of dinosaur osteocytes support the presence of endogenous molecules, *Bone* 52(1):414–423, 2013; see also Sarfati, J., DNA and bone cells found in dinosaur bone, *J. Creation* 27(1):10–12, 2013; creation.com/dino-dna.

Nepřípustné zasahování badatele

Modelování vzniku života chce ukázat, že život mohl vzniknout v důsledku času a náhody. Ve skutečnosti i ty chabé výsledky mohly být dosaženy jen proto, že celý pokus byl naplánován. K běžnému postupu patří, že se hledá stopa sloučeniny *A* v pokusu s jiskrovým výbojem, a sloučeniny *B* v jiném modelu (někdy při vzájemně neslučitelných podmínkách), a pak se řekne „Tak vidíte, *A* a *B* mohly na prvotní Zemi vzniknout za reálných podmínek.“ Poté se od průmyslové chemické společnosti získá homochirální koncentrované *A* a *B* a nechají působit, aby vytvořily stopové množství složitější sloučeniny *C*.⁹⁵ Načež zprávy vytrubují, že se *C* se může tvořit za podmínek na prvotní Zemi. Toto však neukazuje, že *zředěné A* a *B* může spolu reagovat a zároveň také i společně vzniknout, a že nebudou reagovat s nečistotami *D*, *E* nebo *F*, které se také vytvořily při prvních pokusech. Krátce řečeno, evolucionistické modelování je zatíženo nepřípustnou úrovní promyšlených zásahů.⁹⁶

Mnoho z evoluční propagandy se nápadně podobá následující *hypotetické* teorii o vzniku automobilu:

Protože je projekt (design) nevědecké vysvětlení, musíme tedy místo toho najít nějaké naturalistické (přírodní) vysvětlení. Pokusy bylo prokázáno, že jedna důležitá stavební jednotka auta – železo – může vzniknout zahříváním přírodních minerálů, jako je hematit, na teploty, které se na některých místech Země vyskytují. A co víc, bylo prokázáno, že železo může pod tlaky vytvářet tenké pláty, a tyto tlaky se v některých geologických formacích vyskytují. ...

Pokud by se snad tento spontánní vznik auta někomu jevil jako za vlasy přitažený, poznamenejme, že i ta nejjednodušší možná buňka má o mnoho vyšší informační obsah než automobil, který nemusí udržovat nějakou vnitřní homeostázi, natož se sám reprodukovat.

Život kontra „špinavá“ chemie

Naše biomolekuly nezískávají svoje vlastnosti ze svých komponentů, *per se*, ale řečeno přesně, z *uspořádanosti* těchto komponentů, tedy z informace. Tato uspořádání nevznikají z fyzikálních a chemických vlastností těchto komponentů, ale jsou do nich vložena z vyšší úrovně. Zopakuj-li to, co už bylo řečeno, vlastnosti uhlíku, vodíku, kyslíku, dusíku, fosforu a síry nelze použít k predikci určitého makromolekulárního tvaru (je zde nekonečný počet možností). Je to spíše tak, že makromolekuly byly navrženy vykonávat určité funkce s ohledem na vlastnosti těchto jednodušších prvků. Makromolekuly byly vyprojektovány shora dolů; nevyvinuly se ze svých základů na svůj vrchol. V živých bytostech již

95. The evolutionist Cairns-Smith has raised the same objections against the typical 'origin of life' simulation experiments in ref. 79.

Thaxton, C.B., Bradley, W.L., and Olsen, R.L., *The Mystery of Life's Origin*, ch. 6, Philosophical Library Inc., New York, 1984.

předem přítomná uspořádanost daného mechanismu (informace) ukládá tuto uspořádanost na jednotlivé komponenty, aby vytvářely další kopie, přičemž toto zařízení vzniklo stejným způsobem z předchozích generací, a tak to pokračuje dál a dál. Mechanismus nepovstane ze svých komponentů stejně tak, jako izo-energetický šum (bílý šum) nevytvoří symfonii.

Čím více rozumíme *biochemii*, tím více poznáváme, jak je odlišná od *abiotické* chemie. Zákony jsou stejné, ale chemismus vně živé buňky je vždy „špinavým“ chemickým působením hmoty, zatímco biochemie je chemií jednotlivých čistých molekul.⁹⁷

Termín „špinavá“ pochází od evolučního chemika a laureáta Nobelovy ceny, Christiana de Duve. Je to pouhé konstatování faktu, že chemismus neživého světa je tvořen současně mnoha molekulami a pravidelně obsahuje kontaminanty.⁹⁸ Teistický evoluční paleontolog Simon Conway Morris nazýval produkty typických pokusů se vznikem života „blátem“, „maglajzem“ a „svinstvem“,⁹⁹ v souznění s evolučním chemikem Grahamem Cairns-Smithem, který používal výraz „hrubě znečištěný sajrajt“.¹⁰⁰

Je pravdou, že moderní průmyslová chemie se svými pečlivě naplánovanými procesy nemůže běžně dosáhnout čistot nad 99,99 %. Je to ponejvíce proto, že pracuje s obrovským počtem molekul najednou. Ale biochemie může dosáhnout lepších výsledků, protože každý enzym pracuje ve stejné době jen s jednou molekulou. Další enzym, ve správném tvaru a na správném místě, se pak o tyto produkty postará.

Závěrem, chemismus buňky je přesný, v pevných mezích, řízený a plně funkční, a bez toho nemůže existovat ten život, který známe. Chemie mimo buňku je opakem toho, co je třeba k vytvoření života. Abiotická chemie je protikladem života. Jak potom mohla vyprodukovat první živou buňku?

Nerealistické lapače

Všechny zdroje energií, které produkují biochemické látky, je ještě mnohem rychleji ničí. Už jsem zmínil hydrolyzující účinek vody, který má snahu mnohem rychleji rozrušit peptidové vazby, než jak se v roztoku tvoří. Energetické zdroje působí také mnohem destruktivněji než konstruktivně. Například na hypotetické pradávce zemi by existovaly dvě formy UV záření. Jedna z nich

97. Williams, A., *Life's irreducible structure—Part 1: autopoiesis*, *J. Creation* 21(2):116–122, 2007; creation.com/autopoiesis.

98. De Duve, C., *Singularities: Landmarks on the Pathways of Life*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005. See review by Williams, A., Great minds on the origin of life, *J. Creation* 21(1):38–42, 2007; creation.com/singularities.

99. Conway Morris, S., *Life's Solution: Inevitable humans in a lonely universe*, Cambridge University Press, Chs 3–4, 2003. See review by ReMine, W., Evidence for Message Theory, *J. Creation* 20(2):29–35, 2006; creation.com/lifes-solution.

100. Cairns-Smith, A.G., *Genetic Takeover and the Mineral Origins of Life*, Cambridge University Press, New York, 1982.

je destruktivní (ionizační), krátkovlnné ultrafialové (UV) světlo. Druhé je ne-destruktivní UV o delší vlně. Dlouhovlnné UV může být v některých případech konstruktivní. Např. může být pohlcováno a využíváno chlorofylem.¹⁰¹ Jenže ona destruktivní forma UV záření je hojnější než ta konstruktivní, a je také mnohem účinnější. To má dvojnásobný dopad, takže destruktivní účinky jsou oproti konstruktivním asi 10^4 – 10^5 krát silnější.¹⁰²

Miller-Ureyovy pokusy používaly strategicky navržené lapače, aby biochemické látky byly izolovány hned, jak se vytvořily, aby je nezničilo jiskření (nebo v pozdějších experimentech používané UV záření). Bez těchto pastí by nepřežilo ani to nejmenší množství, které bylo získáno. To však není realistické napodobení pravěké chemické polévky, ve které nebyly žádné přijatelné prebiotické mechanismy pro záchranu aminokyselin před UV zářením, které by tyto produkty rychle stáhly z atmosféry, a také před vystavením účinků vody. Mějme na mysli, že člověk může být v některých případech ošklivě spálen od slunce i za podmračeného dne, a dokonce i pod vodou, neboť UV záření proniká až desítky metrů čistou tekutou vodou.¹⁰³ Takže tyto lapače byly jen dalším příkladem *nepřijatelné úrovně zasahování inteligentními výzkumníky*.

Chemická evoluce: důkazy anebo slepá víra?

Informační teoretik Hubert Yockey, který není kreacionistou, publikoval před 30 lety tento velmi zasvěcený komentář:

“Výzkum vzniku života je unikátní v tom, že jeho výsledek už byl autoritativně přijat ... Co ještě zbývá udělat je objevit takové scénáře, které by detailně popsaly mechanismy a procesy, za kterých ke vzniku života došlo.”¹⁰⁴

Tohle je dobré mít na mysli při četbě populárních popisů evoluce, nebo když reagujeme na tvrzení, že lidé, kteří věří v život podle projektu, jsou „zaslepení“. Dr. Yockey svoji studii zakončil slovy:

Lze to uzavřít tak, že v protikladu k pevně založenému a normálnímu zdravému rozumu, ještě nebyl popsán scénář, který by vysvětloval genesi života na Zemi pomocí náhody a přírodních příčin, a který by mohl být přijat na základě faktů, nikoli víry.¹⁰⁵

Nadace pro Vznik života nabízí v současné době cenu jednoho miliónu dolarů komukoliv, kdo přijde s chemicky přijatelným řešením samovolného vzniku genetického kódu a života. Jejich webová stránka uvádí:

101. Photosynthesis is another irreducibly complex system, storing up the energy of four photons to split the strongly bound water molecule. See Sarfati, J., Green power (photosynthesis): God's solar power plants amaze chemists, *J. Creation* 19(1):14–15, 2005; creation.com/greenpower.

102. Hulett, H.R., Limitations on prebiological synthesis, *J. Theor. Biol.* 24:56–72, 1969.

103. UV-B penetrates 65 metres deep in clear Antarctic waters, according to Gieskes, W.C. and Kraay, G.W., Transmission of ultraviolet light in the Weddell Sea: Report on the first measurements made in Antarctic, *Biomass Newsl.* 12:12–14, 1990.

104. Yockey, H.P., ref. 58, p. 379.

105. Yockey, H.P., ref. 58, p. 396.

„Odměna Původ života“ * (dále jen „Odměna“) bude vyplacena za nabídku vysoce věrohodného mechanismu pro spontánní vznik genetických instrukcí v přírodě, které by byly dostačující ke vzniku života. Pro získání této ceny musí být vysvětlení shodné s empirickými biochemickými, kinetickými a termodynamickými koncepty, jak je to dále zde vymezeno, a toto vysvětlení musí být publikováno ve velmi respektovaném recenzovaném vědeckém časopisu/časopisech.¹⁰⁶

Do současnosti nebyla žádná odměna vyplacena, a čím víc toho víme o minimálních požadavcích pro život, tím méně pravděpodobné se zdá, že bude nalezeno nějaké alespoň vzdáleně přijatelné materialistické vysvětlení vzniku života. Tento problém je od řešení dál než kdykoli předtím.¹⁰⁷

Kde jsou důkazy?

Výše uvedené pojednání rozebralo běžné chemické evoluční představy o pravěké chemické polévce, ale zdá se, že jen málo lidí si uvědomuje, že o existenci nějaké takové dávné chemické polévky není ani nejmenší důkaz. Předpokládalo se, že takováto polévka by byla zdrojem základních aminokyselin a nukleotidů, obsahujících dusík. Pokud by existovala, museli by evoluční geologové najít v horninách (o kterých tvrdí, že jsou velmi staré) sedimenty bohaté na dusík. Ale ani v těchto organických materiálech není skoro žádný dusík – jen kolem 0,015 %. Dva geochemici poukazují na to, že:

Pokud skutečně někdy existovala prebiotická polévka, dalo by se očekávat, že alespoň někde na této planetě nalezneme buď masivní sedimenty obsahující ohromné množství různých organických dusíkatých sloučenin, aminokyselin, purinů, pyrimidinů, atd., nebo dusíkatého koku [grafitu podobného materiálu obsahujícího dusík]. Ve skutečnosti nebyla žádná taková hmota nikde na Zemi nalezena.¹⁰⁸

Život z mimozemského prostoru?

Snad aby ještě zdůraznili zoufalství všech těch teorií o chemické evoluci, někteří badatelé tvrdí, že život začal v kosmickém prostoru. Tato myšlenka se nazývá *panspermie*, z řeckého πᾶν (pan, vše) a σπέρμα (*sperma*, semeno), čili že semena života jsou všude ve vesmíru.

Klasický myšlenkový proud panspermických teorií má za to, že semena přišla na zem přirozeně, asi na kometách. Jenže tohle skutečně nic neřeší a jen to daný problém vrhá někam jinam. Problémy s chemií a informací se tím nezmění. Kromě nepravděpodobného přežití miliard let putování přes chladný, vzduchoprázdný prostor a cesty k našemu slunci s jeho sterilizujícími účinky radiace, nedávný výzkum ukazuje, že mikrobi by nepřežili extrémní teplotu způsobenou

106. The Origin-of-Life Prize; www.us.net/life.

107. Smith, Calvin, Who wants to be a millionaire, creation.com/lifeprize, 15 Aug 2007.

108. Brooks, J., and Shaw, G., *Origins and Development of Living Systems*, Academic Press, London and New York, 1973.

třením se zemskou atmosférou – to je ono teplo, které způsobuje efekt „meteoru“.¹⁰⁹

Nová verze této teorie se nazývá *řízená panspermie* a ta tvrdí, že život na tuto zem nasadili *mimozemšťané*. Zastánci této teorie se opírají o jednoho ze spoluobjevitelů dvoušroubovice DNA, Francise Cricka (1916-2004), a také na Leslie Orgela.¹¹⁰ Zvláště Cricka deptala frustrace z teorií o chemické evoluci:

Čestný člověk, vyzbrojený veškerým dnes dostupným poznáním, může říct jen to, že se původ života dnes v jistém smyslu jeví téměř jako zázrak, neboť aby k tomu došlo, muselo by být splněno velké množství podmínek. Pokaždé, když píšu článek o vzniku života, zapřísahám se, že už nikdy žádný nenapišu, protože existuje příliš mnoho spekulací, které vycházejí z příliš malého množství faktů.¹¹¹

Ještě jednou – toto jen posouvá problém o krok zpět; oni musejí věřit, že tito hypotetičtí mimozemšťané nejprve vznikli chemickou evolucí.¹¹² Člověk žasne, jak může někdo napadat Stvoření jako „nevědecké“ jen proto, že předpokládá nepozorovatelného Stvořitele, ale za „vědu“ považuje řízenou panspermii navzdory *ad hoc* teoriím o nepozorovatelných mimozemšťanech! Všimněte si také, že panspermie se opírá o argument založený na „mezerách v evoluci“ a řízená panspermie se odvolává na *projekt* (design).

Závěry

Vznik života z neživých chemikálií je článkem slepé víry, nikoli vědy – a toto je pravda už od dob Darwina. Hlavním problémem toho mnohého teoretizování kolem chemické evoluce je to, že teoretikové považují život spíše za shluk chemikálií než za stroj na *zpracování informací*, a nikdy nezodpoví otázku „Jak si molekulární hardware napsal svůj vlastní software“.

Přírodní výběr nemůže vysvětlit vznik prvního života. Ke zpracování této informace je třeba strojů. Ale instrukce ke stavbě těchto strojů jsou obsaženy v této informaci. A tak problémy kuře-vejce jsou i nadále nezměrné. Tyto stroje potřebují energii a tu dodává zařízení ATP syntáza. Ale motor ATP syntázy nemůže být postaven bez instrukcí a bez čtecího mechanismu, což je obojí zakódováno v DNA, a montáž tohoto mechanismu vyžaduje ATP k jeho sestavení. Tohle pak představuje problém vejce-larva-kobylka.

Další enzymy jsou pak podstatné pro urychlení životně důležitých reakcí, které by bez nich trvaly milióny let. Jenže samotné enzymy jsou destruktivní, například izolovaná ATP syntáza zničí ATP, nevytvoří jej.

109. Meteorite experiment deals blow to bugs from space theory, *Physorg.com*, 25 September 2008; Sarfati, J., Panspermia theory burned to a crisp: bacteria couldn't survive on meteorite, 10 October 2008; creation.com/panspermia.

110. Crick, F. and Orgel, L.E., Directed Panspermia, *Icarus* 19:341–346, 1973.

111. Crick, *Life Itself, Its Origin and Nature*, pp. 88, 153, Simon and Schuster, 1981.

112. See also Bates, G., *Designed by aliens?* *Creation* 25(4):54–55, 2003; creation.com/aliens.

Proteiny se nemohou reprodukovat a v přírodě se rozpadnou. Dlouhé nukleotidy a polysacharidy se také rozpadnou hydrolýzou (ve skutečnosti se ani nikdy nevytvoří). RNA je křehký enzym a je dokonce méně stabilní než DNA. Během pokusů „simulujících“ chemickou evoluci se některé stavební kameny RNA nevytvořily. Jiné jsou zředěné, kontaminované a/nebo nestabilní. A navíc, nejsou to „stejně točivé“ formy, jaké vyžaduje život.

A potom, v „nejranějších“ horninách neexistují žádné důkazy o dávných a nezbytných etapách chemických předstupňů života.

Shrnuto a potvrzeno, zákonitosti fyziky, chemie a pravděpodobnosti jsou zcela v rozporu s hypotézami o abiotickém původu života. Nejsou to kreacionisté, kdo se zde odvolává na argument *boha mezer!* My tvrdíme, že *jediným* rozumným závěrem z toho, co jsme se za ta staletí experimentální vědy naučili, je ve skutečnosti existence inteligentního Boha Stvořitele, který je mimo vesmír a je jeho příčinou.

Na co se podíváme dál?

Tuto knihu jsme zahájili rozbořem hlavního Darwinova motoru evoluce – přírodním výběrem, a ukázalo se, že ten je nedostatečný. Dále jsme se zabývali genetikou, o které Darwin neměl ani ponětí, ale pro plné porozumění evoluci

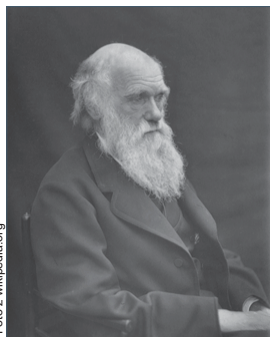


Foto z wikipedia.org

Charles Darwin

je genetika nepostradatelná. Viděli jsme i zde, že evoluce selhala. První dvě kapitoly tvoří hezký pár, neboť právě ony jsou ústředními tématy Darwinovy teorie. Podobně mohou být spárovány tato kapitola o původu života a další o fosilním záznamu od Emila Silvestra. U těchto dvou témat Darwin velmi potřeboval, aby byla pravdivá. Ovšem v jeho době byla věda v počátcích, a tak musel jen předpokládat, že v budoucnu jeho teorii podpoří. Viděli jsme, že Darwin se, pokud možno, vyhýbal diskuzím o elementárním původu života, a měl k tomu velmi dobré důvody! Ukazuje se, že se vyhýbal i podrobným diskuzím o zkameněném záznamu

– dobře věděl, že věda díky tehdejší znalosti jeho názory nepodporuje. Má-li být evoluce pravdivou teorií, za prvé, bylo by možné ji prokázat na základě chemie a statistiky (a to nelze), a za druhé, nalézali bychom důkazy evoluce ve fosilním záznamu. Byl Darwinův předpoklad, že budoucí objevy prokáží proces malých změn po milióny let, oprávněný? Ukazuje se, že *další* Achillovou patou evoluce jsou fakta z fosilního záznamu.





Fosilní záznam
Původ života
Kosmologie
Genetika

Radiometrické datování
Geologický záznam
Morálka a etika
Přírodní výběr

ACHILLOVY PATY EVOLUCE



Mnozí lidé věří, že vesmír a veškerý život v něm se vyvinul náhodou, pomocí naturalistických procesů probíhajících po miliardy let. Také se věří, že tuto myšlenku podporuje mnoho vědeckých důkazů. Avšak jen velmi zřídka si někdo sám pro sebe tyto důkazy prověří. My lidé máme sklon spíše přenechávat vše „významným vědcům“, kteří tvrdí, že pro svoje poznání mají kvalifikaci. Nicméně, ne všichni vědci souhlasí s tím, že evoluce je platné vysvětlení původu věcí, a tato kniha zaujímá odlišný postoj k uctívaným ikonám v pozadí evoluční víry – napsali a recenzovali ji kvalifikovaní vědci s akademickým vzděláním Ph.D., získaným v příslušných oblastech vědy. Jejich přehledné rozborů vám umožní udělat si svůj vlastní názor na dostupná fakta. Přestože je evoluční teorie převládajícím pojetím, je opravdu tak pevnou stavbou, jak tomu mnozí lidé věří? Konečné vyhodnocení všech základních a klíčových oblastí v otázce původu našeho světa bude mít hluboký dopad na způsob, jak každý jednotlivec vnímá smysl své existence. A to je vskutku nesmírně důležité!



CREATION
BOOK PUBLISHERS



9 781921 643828 >